

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ASOCIADAS A LA LOGÍSTICA  
EMPRESARIAL. REPERCUSIONES SOBRE EL EMPLEO**



2002

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	5
2.1.	Objetivos.....	5
2.2.	Metodología.....	5
3.	TERMINOLOGÍA.....	8
4.	LOGÍSTICA E INTERNET .....	11
4.1.	Logística: concepto y ámbito.....	11
4.2.	Logística y estrategia .....	13
4.3.	Clasificación Sistemas Logísticos .....	15
4.4.	Logística y TIC .....	16
4.5.	Logística y la economía digital. E-logística.....	17
4.5.1.	Mayor número de servicios.....	17
4.5.2.	Más información .....	19
4.6.	Actores logísticos.....	20
4.6.1.	Canales de distribución.....	21
4.6.2.	Operadores Logísticos .....	22
5.	EL ESCENARIO TECNOLÓGICO ACTUAL EN EL ÁMBITO DE DECISIÓN LOGÍSTICO.....	31
5.1.	El comercio electrónico en España.....	31
5.2.	e-logística.....	40
5.2.1.	Un mayor número de servicios .....	41
5.2.2.	Más información .....	42
5.2.3.	Ámbito de partida .....	43
5.3.	e-business.....	43
5.3.1.	B2B y logística.....	46
5.3.2.	B2C y logística.....	56
5.3.3.	Tecnología e-business.....	64
5.3.4.	Supply Chain Management.....	71

6.	PERFIL HUMANO DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.....	74
6.1.	Introducción .....	74
6.2.	Cualidades técnicas de un equipo de e-logística.....	77
6.2.1.	Competencias del equipo .....	78
6.2.2.	La misión del equipo.....	79
6.3.	El operador logístico: una nueva profesión .....	81
6.3.1.	El almacenaje .....	82
6.3.2.	El transporte .....	84
6.3.3.	Los sistemas de información.....	85
6.3.4.	Los servicios complementarios.....	86
6.3.5.	Futuro.....	88
7.	LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. ENCUESTA A EMPRESAS .....	89
7.1.	Desarrollo del negocio asociado al nuevo canal.....	89
7.2.	Impacto de las Nuevas Tecnologías en la organización .....	91
7.3.	Impacto sobre los recursos humanos .....	92
8.	SITUACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. OPINIÓN DE LOS ACTORES IMPLICADOS.....	96
8.1.	Objetivos y técnica del análisis cualitativo.....	96
8.2.	Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos .....	98
8.2.1.	Percepción de la implantación de NT.....	98
8.2.2.	Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos asociados a las nuevas formas de logística.....	107
8.3.	Desarrollo de la función logística .....	117
8.3.1.	Desarrollo interno de la función logística y de la distribución en las empresas. Perspectivas de evolución.....	118
8.3.2.	Implicación del desarrollo de las NT en las necesidades de personal y formación. ....	125
8.4.	Conclusiones .....	127
8.4.1.	Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos .....	127

8.4.2. Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos asociados a las nuevas formas de logística. ....	129
8.4.3. Desarrollo interno de la función logística y de la distribución en las empresas. Perspectivas de evolución.....	130
8.4.4. Implicación del desarrollo de las NT en las necesidades de personal y formación. ....	132
BIBLIOGRAFÍA .....	134
ANEXO: SITUACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. ENCUESTA A EMPRESAS .....	136

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la sociedad de mercado actual, caracterizada por la cada vez mayor importancia de los servicios vinculados a la compra o utilización de productos o servicios, los sistemas de logística y distribución empresarial se constituyen como elementos fundamentales para el desarrollo del mercado en su conjunto.

Por otra parte, el desarrollo de las tecnologías de la información y su aplicación sobre las organizaciones y su función logística, hace que los factores tiempo, espacio y servicios de valor añadido asociados (generalmente intangibles) pasen a ser elementos críticos no para desarrollar ventajas competitivas, sino mas bien como elementos cruciales de subsistencia empresarial.

Estas premisas han hecho que el enfoque con el que haya nacido este estudio sea, el abordar las actividades de logística y distribución desde una doble óptica: Las necesidades en materia de logística y distribución derivadas de la economía digital, principalmente del comercio electrónico, y la aplicación de las TIC en la gestión de las empresas de distribución.

Con todo, este estudio pretende analizar la empresa en red y sus implicaciones en materia de comercialización de bienes y servicios, cuales son los nuevos conceptos en materia de logística y distribución y la aplicación de las TIC para mejorar la gestión de este tipo de servicios. Se pretende asimismo conocer el impacto de las nuevas tecnologías aplicadas a la logística empresarial en las diferentes áreas de negocio.

Por otra parte, interesa saber que implicaciones tiene sobre los trabajadores en las empresas en cuanto a perfiles profesionales, planes de formación a emprender y profesionales con futuro en estas áreas.

## **2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA**

### **2.1. Objetivos**

El objetivo general de este estudio es analizar el impacto que las nuevas tecnologías tienen sobre la logística y distribución de las empresas, y la consiguiente repercusión sobre el empleo asociado. En este sentido, la repercusión sobre el empleo vendrá dada por las variaciones cuantitativas y cualitativas sobre el mismo, realizando una aproximación a los requerimientos y expectativas de los perfiles profesionales que se demandarán en este ámbito para el futuro.

Este objetivo se concreta en los siguientes puntos:

- Análisis de los nuevos modelos de gestión en la distribución y comercialización de las empresas mediante la aplicación de las tecnologías de información y comunicación.
- Influencia de la economía digital en la cadena de valor de la comercialización de los bienes y servicios y su repercusión de nuevos servicios en materia de logística y distribución.
- Necesidades de empleo derivadas del desarrollo del sector de logística y distribución. Nuevas profesiones demandadas y necesidades de formación derivadas.

### **2.2. Metodología**

La metodología empleada en este estudio se ha basado en un primer análisis de la actividad objeto del estudio y su desarrollo derivado de la economía digital fase. En este sentido se ha acudido a fuentes de carácter secundario (estudios, manuales y artículos sobre la materia, información extraída de webs institucionales y empresariales, etc) y se ha delimitado el propio concepto de la logística y su evolución asociada a las nuevas tecnologías.

Para una mayor acercamiento a los objetivos del estudio, en una segunda parte se acude a la opinión de las propias empresas, mediante la elaboración de una encuesta dirigida a empresas que han adaptado sus procesos de negocio para la comercialización en la red y a empresas de distribución. De esta fase de trabajo de campo cuantitativa dirigida a las empresas que tienen su negocio consolidado en la red, se recogen las principales conclusiones en uno de los apartados del estudio.

Con carácter complementario en la fase de trabajo de campo, se añaden las conclusiones extraídas de un panel de expertos acerca de la materia objeto del estudio y en concreto del análisis previo de la encuesta a empresas.

En los apartados correspondientes a cada una de las fases de trabajo de campo se realiza una primera descripción del alcance de la muestra, pudiendo en este momento adelantar una primera visión.

En la fase cuantitativa del trabajo de campo, se ha realizado una encuesta a 200 empresas españolas cuya actividad se enmarca en el sector de la logística y distribución empresarial, las cuales emplean el canal web para su negocio, sea de manera directa o indirecta. De las mismas, el 71,5% se localizan en zonas objetivo III.

Atendiendo al tamaño de las empresas encuestadas medido en número de empleados, la gran mayoría, un 64,5% poseen entre 25 y 50 empleados, mas de la mitad (57%) afirman tener externalizada la logística, no poseyendo Departamento de Logística propio el 73% de las encuestadas

Respecto de la fase cualitativa, la misma consistió en la realización de entrevistas en profundidad a Directores y Jefes representantes de empresas operadores logísticos de entrega rápida, industrial, nacional e internacional, Responsables o Directores de Logística en empresas con negocio electrónico B2B y Responsables o Directores de Logística en empresas con negocio electrónico B2C.

A continuación se detallan las empresas entrevistadas para la realización del presente informe.

- Operadores logísticos: LA GUIPUZCOANA, TELERUTE, INETI MARINE, SEUR, KUEHNE Y ÁNGEL, AERONOVA, OCHOA, AZCAR
- Empresas con negocio B2B: GRUPO SANTILLANA, SERVIFOT, OSRAM, SIEMMENS, 3M ESPAÑA, S.A., FASA RENAULT
- Empresas con negocio B2C: CASA DEL LIBRO.COM, DVDGO.COM (Con ATIENDAS.COM), VINOSDEAUTOR.COM, @CARREFOUR

### 3. TERMINOLOGÍA

Para una mejor comprensión del contenido del presente estudio, seguidamente se adjunta un glosario de la terminología empleada referente al negocio entre empresas y la gestión de la cadena de suministros.

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
<b>APS</b>	Advance Planning and Scheduling. Proceso de planificación de la cadena de suministro referido a las actividades internas de planificación y programación de la producción
<b>ASN</b>	Advance Ship Notice Mensaje electrónico (EDI o XML) informando del despacho de mercancías
<b>ASP</b>	Application Service Provider. Proveedor que dispone de servidor y aplicaciones b2b y alquila a terceros el uso de estas
<b>B2B</b>	Se conoce como Business To Business todo el conjunto de soluciones y las aplicaciones prácticas que, utilizando tecnologías de internet, pretenden optimizar las relaciones operacionales entre las empresas. Las soluciones para la cadena de suministro, las soluciones para mejorar el servicio al cliente (CRM), el alojamiento en aplicaciones de terceros (APS) y los marketplaces, son los principales grupos de soluciones y servicios que proporciona el b2b
<b>B2C</b>	Business to Consumer es el conjunto de soluciones y sus aplicaciones prácticas que, utilizando tecnologías de comercio electrónico, pretenden optimizar las relaciones operacionales entre empresas y consumidores finales
<b>B2G</b>	Business to Government. Portales especializados en vender a las administraciones públicas.
<b>Catalog Aggregation</b>	Modelo de marketplace que presenta a compradores la oferta agregada de distintos proveedores presentada de forma categorizada y con herramientas de búsqueda
<b>C-Commerce</b>	Conjunto de soluciones y las aplicaciones prácticas que utilizando tecnologías de comercio electrónico pretenden optimizar las relaciones operacionales entre empresas en un marco de colaboración
<b>CPFR</b>	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Modelos y estándares desarrollados para facilitar la colaboración entre los integrantes de la cadena de suministro para planificar capacidades, prever ventas y reponer stocks
<b>Cross-Docking</b>	Técnica para conseguir mayor eficiencia en un almacén o centro de distribución mediante la planificación de los movimientos de despacho. Los materiales recepcionados no se ubican en estanterías o huecos, si no que se trasladan directamente desde el muelle de descarga hasta el muelle de carga
<b>CRP</b>	Continuous Replenishment Programs. Sistema orientado a reducir stocks. Dirigido a grandes clientes

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
<b>DP</b>	Demand Planning. Proceso de preveer y gestionar la demanda de productos y servicios
<b>ECR</b>	Efficient Consumer Response. Iniciativa de distribuidores y fabricantes de productos de consumo, principalmente alimentación, destinada a reducir ineficiencias en la cadena de suministro
<b>EDI</b>	Electronic Data Interchange. Estándares para el intercambio de datos entre computadoras a través de redes.
<b>E-Procurement</b>	Sistemas de aprovisionamiento que utilizando tecnologías de comercio electrónico, optimizan las compras de materiales no de producción o compras indirectas
<b>Extranet</b>	Extensión de una intranet que permite a terceros acceder a información corporativa de determinada empresa
<b>Firewall</b>	Hardware y software que se sitúa entre los sistemas corporativos y los sistemas externos
<b>FTP</b>	File Transfer Protocol. El modo estandar de transferir ficheros entre hardware conectado a través de internet
<b>Fulfillment</b>	Procesos desarrollados con el objetivo de cumplimentar un pedido de un cliente en un entorno de b2c
<b>Horizontal Marketplace</b>	Mercado virtual dedicado a un tipo de producto que encuentra sus clientes en una amplia variedad de sectores, ej; embalaje, transporte, material informático.
<b>Host</b>	Ordenador conectado a una red
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language. Conjunto de protocolos que define la forma en que el texto debe ser presentado en una página
<b>HTTP</b>	HyperText Transmission Protocol. Forma en que información con formatos HTML se transmite a través de la red
<b>ICO</b>	Inventory Chain Optimization
<b>Intranet</b>	Red que trabaja dentro de una organización y que utiliza protocolos Internet
<b>ISP</b>	Internet Service Provider. Organización que suministra servicios web y e-mail a usuarios
<b>Java</b>	Lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems
<b>Jini</b>	Sistema operativo desarrollado por Sun Microsystems
<b>Linux</b>	Sistema operativo tipo Unix. Desarrollado por un estudiante finlandés y de uso creciente por su funcionalidad.
<b>Marketplace</b>	Comunidad virtual de compradores y vendedores
<b>Markup</b>	Instrucción contenida en un documento que controla el formato de éste

Concepto	Definición
<b>m-commerce</b>	Comercio electrónico b2c o b2b a través del teléfono móvil.
<b>Mobile Commerce</b>	E-Commerce cuando se ejecuta desde equipos móviles
<b>MRO</b>	Maintenance, Repair and Operations.
<b>MSP</b>	Managed Service Providers.
<b>N-tier</b>	Arquitectura de sistemas en la que existen módulos de software diferenciados que elaboran una función determinada, pero existe comunicación entre todos ellos
<b>OBI</b>	Open Buying on the Internet. Arquitectura de sistemas para aplicaciones b2b de aprovisionamientos
<b>PKI</b>	Public-Key Infrastructure
<b>POS</b>	Point of Sale. Modelo de gestión de stocks, aplicado al sector de distribución, en el que la responsabilidad del control, reposición y mantenimiento del inventario en el punto de uso es del proveedor
<b>Reverse-Auction</b>	Modelo de compra utilizado en los marketplaces en el que se subasta entre vendedores las mercancías a comprar. Los vendedores presentan ofertas de compra con precios a la baja
<b>SCE</b>	Supply Chain Execution. Subproceso del Supply Chain Management orientado a la cumplimentación de la forma más eficiente del aprovisionamiento de mercancías o servicios para satisfacer una demanda concreta de los clientes.
<b>SCM</b>	Supply Chain Management
<b>SCP</b>	Supply Chain Planning
<b>SKU</b>	Stock-Keeping Unit. Unidad utilizada de referencia en cualquier ejercicio sobre almacenaje
<b>Transitario</b>	Entidad dedicada a la consolidación de envíos para, posteriormente, entregarlos al transportista como un envío simple. Si se trata de tráfico internacional, el transitario también se encarga de todo lo relacionado a la documentación.
<b>Vertical Marketplace</b>	Mercado virtual donde concurren compradores y vendedores y en el que se negocian todos los productos de un sector determinado, componentes de producción, compras indirectas, maquinaria, etc
<b>VMI</b>	Vendor Managed Inventory. Modelo de gestión de stocks en el que la responsabilidad del control, reposición y mantenimiento del inventario en el punto de uso es del proveedor
<b>VPN</b>	Virtual Private Networks
<b>WMS</b>	Warehouse Management System. Software para gestión de almacenes
<b>XML</b>	Extensible Markup Language. Protocolos para realizar transacciones en internet. Se impone como estandar en b2b.

## **4. LOGÍSTICA E INTERNET**

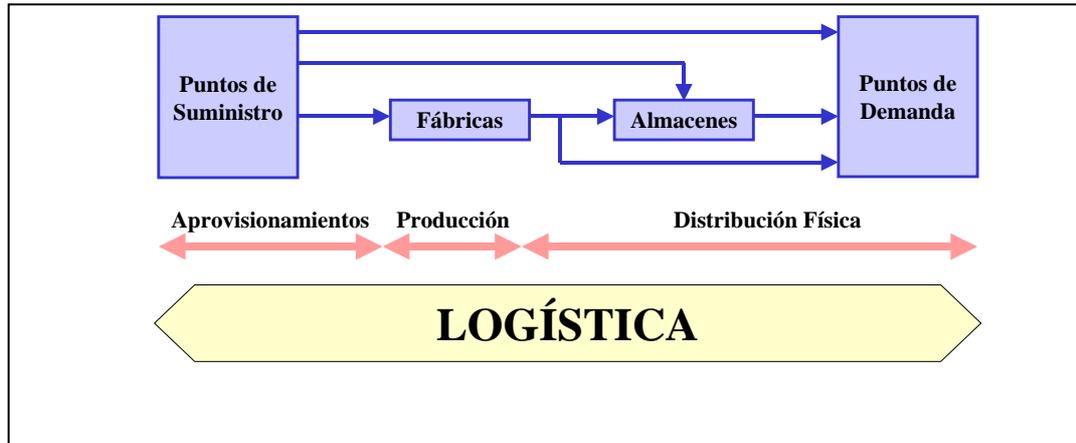
### **4.1. Logística: concepto y ámbito**

Hoy por hoy, resultaría difícil encontrar en el entorno empresarial una persona, independientemente de la posición que ocupe en la escala jerárquica que negara la importancia de la logística y su implicación en el resto de áreas de negocio. Pero, ¿serían todas las definiciones convergentes? ¿existe una conciencia clara de qué es la logística? Probablemente en el área funcional en donde se encuentre situado o la capacidad de decisión de a quién se le haga esta pregunta influya en la percepción de lo que el término logística pueda llegar a entender. Así, desde el área de compras se hablaría probablemente de la gestión de los procesos de aprovisionamiento, desde el área de ventas, se enfocaría hacia los procedimientos de distribución, desde el área de operaciones se hablaría en términos de movimientos de material dentro de la fábrica o compañía y así sucesivamente. Por el contrario, sería posible que en un sentido vertical de la organización, se hablara en términos de mayor o menor integración vertical o de la función logística como elemento generador de ventajas competitivas.

Muchas son por tanto, las visiones que se tienen de una función cada día es mas importante como es la logística. ¿Qué es entonces la logística?

Según el Council of Logistic Management (CLM), la logística se puede definir como *el proceso de planificar, ejecutar y controlar de forma eficiente el flujo de materias primas, inventarios en curso, productos terminados, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al de consumo (incluyendo los movimientos externos e internos y los de entrada y salida) con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.*

### Concepto de logística



Fuente: Elaboración propia

Esta definición recoge tres ideas básicas para entender el concepto:

- La logística gestiona (es un proceso de planificación, ejecución y control) recursos con el menor coste posible (de forma eficiente)
- La recursos logísticos son bienes tangibles (materias primas, inventarios en curso, productos terminados) e intangibles (servicios e información relacionada).
- El objeto de la función logística se basa en el movimiento (flujo) de recursos con el fin de satisfacer las necesidades del cliente (ya sea interno o externo).

### *Ejemplo del flujo logístico Vs. Flujo de información*



*Fuente: Elaboración propia*

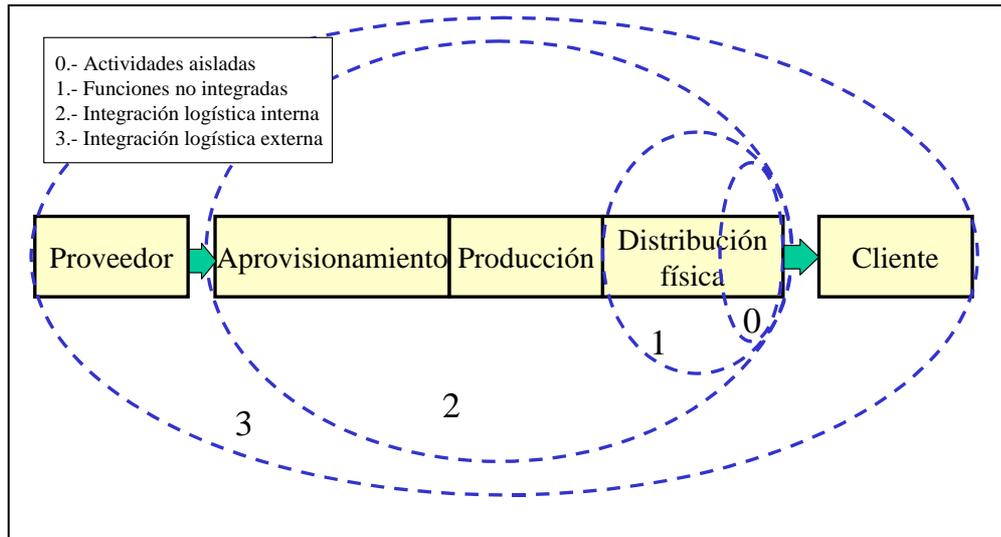
Por tanto hablar de logística implica no sólo la red de clientes y los mecanismos que tiene una empresa para hacerle llegar los productos o servicios que estos contraten. Hablar de logística es tener en cuenta los procedimientos mediante los cuales los proveedores surten a la empresa, o de cómo se realiza el movimiento, almacenaje, embalaje o cualquier otra actividad relacionada dentro de la propia compañía. Es, por tanto, un concepto que se expande a lo largo de toda la organización.

#### **4.2. Logística y estrategia**

¿Cuál es la razón o razones que han hecho concebir a la función logística como una función estratégica?

Hasta la explotación de Internet en el ámbito empresarial, la logística ha evolucionado desde una concepción de actividades de soporte hasta un área de especialización con cobertura a lo largo de toda la cadena de valor y con entidad propia dentro de la gran mayoría de las compañías.

### *Etapas de la evolución de la logística*



Fuente: *La logística del Comercio Electrónico*. A. Durán y G. Gutierrez. McGraw-Hill. 2001

El alcance y el peso específico de las actividades logísticas ha ido aumentando progresivamente debido a que:

- Ha contribuido a soportar el alto nivel de competencia actual.
  - El entorno y las concepciones de gestión empresariales actuales se apoyan en iniciativas de mejora continua y los sistemas logísticos tienen entre sus funciones básicas la racionalización de costes (cero defectos, cero demora, cero desperdicio, cero stock, cero papel,...) y la optimización de los recursos existentes.
  - La colaboración en el desarrollo de ventajas competitivas.
- Muchas empresas han encontrado en la logística una excelente oportunidad para reducir de forma notable el coste total de un producto,

ofrecer unos niveles de servicio al cliente elevados o posicionarse en un determinado nicho de mercado.

- La participación en la formulación y puesta en práctica de la estrategia de la empresa.

Básicamente esta decisión se ha reducido a la decisión de hacer o subcontratar determinados servicios. Así, se han definido como actividades estratégicas que dependen del departamento de logística:

- ⇒ Estrategias de red de almacenes (propios o subcontratados).
- ⇒ Estrategia de transporte (flota propia o subcontratada).
- ⇒ Diseño de la red de fábricas y/o almacenes.
- ⇒ Consecuencias para logística de la introducción de nuevos productos.
- ⇒ Estrategia de servicio al cliente.
- ⇒ Estrategia de canales de distribución.
- ⇒ Estrategia de sistemas de información, entre otros.

#### **4.3. Clasificación Sistemas Logísticos**

Atendiendo a la importancia de los flujos de materiales de entrada y salida podemos distinguir:

- Sistemas equilibrados
  - ✓ Aprovisionamiento desde (y distribución física) varios proveedores (y clientes) ubicados en diferentes lugares.
  - ✓ Tienden a dar mas importancia a la distribución física.
  - ✓ Sector tipo: Fabricación de productos de alimentación
- Sistemas con mas peso en aprovisionamientos
  - ✓ Aprovisionamiento de gran variedad de materiales a partir de muchos proveedores ubicados en diferentes lugares.

- ✓ Las entregas suelen ser muy sencillas.
- ✓ Sector tipo: Fabricación de aviones, automóviles, armamento, etc.
  
- Sistemas con mas peso en distribución física
  - ✓ El aprovisionamiento tiende a ser sencillo.
  - ✓ Entregas de una amplia gama de productos que necesitan almacenaje, embalaje y transporte al punto de consumo.
  - ✓ Sector tipo: Fabricantes de perfumes, detergentes, cosméticos, etc.
  
- Sistemas con flujo de materiales de retorno
  - ✓ Aquellos donde después de distribuidos, los productos (o su envase) pueden volver a la empresa para reparación, recuperación, eliminación o reciclaje.
  - ✓ Sector tipo: Fabricación de ordenadores, fotocopiadoras, bebidas refrescantes, etc.

#### **4.4. Logística y TIC**

La aparición de internet, su arraigo y utilización como medio de soporte de las transacciones entre empresas y con usuarios finales se debe a que Internet rompe las barreras que tradicionalmente han frenado las capacidades de expansión de un negocio, como han sido las barreras geográficas, las económicas y las operativas.

Este hecho unido a la incorporación de los sistemas de información como herramientas de gestión, planificación y control de los distintos recursos de las empresas han provocado que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se hayan convertido en el sustento básico de todos los departamentos logísticos. La principal razón ha sido que el control del flujo físico de materiales ya no era suficiente y ha habido que incorporar servicios que añadan

mas valor a la actividad. Estos servicios se centran en el control y gestión de la información.

Por lo tanto y haciendo un breve resumen de lo tratado hasta ahora, podemos concluir que la incorporación de las TIC como medio facilitador para la gestión de la actividad logística, se ha basado en que permite conjugar la actividad básica relacionada con el control del flujo de materiales con el control del flujo de la información.

#### **4.5. Logística y la economía digital. E-logística**

Acudiendo a una explicación simplista y si nos remontamos al origen de la palabra, nos encontramos, por un lado, con la "e" de comercio electrónico y, por otro lado, con el término "logística". La conclusión a la que llegamos cae por su propio peso: **"e-logística = logística del comercio electrónico"**. ¿Bueno, eso es todo? Si no tenemos en cuenta que los pedidos se efectúan por Internet, ¿en qué se diferencia la logística del comercio electrónico de la logística en general?

##### ***4.5.1. Mayor número de servicios***

No es fácil dar una definición precisa y sencilla de e-logística. Ahora bien, resulta imprescindible definir el término en cuestión si queremos que el proceso operativo de la logística en el comercio electrónico responda a las expectativas de los e-vendedores y sus clientes (empresas o usuarios finales). Podemos empezar proponiendo que no es la e-logística. En un 99% de los casos la e-logística no puede reducirse a un almacén central, una entrega garantizada en 72 horas, un precio único y lo más importante, a un sólo operador logístico.

Sería fantástico, pero por desgracia las cosas no funcionan así. ¿Y por qué? Para poder responder a esta pregunta nos fijaremos primero en el siguiente ejemplo:

El Sr. López y el Sr. Martínez quieren comprar electrónicamente una caja de Vega Sicilia Único 90. El Sr. López es un hombre de negocios muy ocupado y mañana sábado tiene que ir a casa de sus suegros para celebrar el 40 aniversario de su boda. Como no ha tenido tiempo de ocuparse del regalo, decide visitar el sitio web vins-vins.com para comprar una caja de seis botellas de Vega Sicilia Único 90. Quiere recibir el pedido a domicilio entre las 21 y las 22 h y está dispuesto a pagar el precio que convenga.

El Sr. Martínez, en cambio, es un jubilado de una importante entidad bancaria que vive retirado en su casa de campo en la que ha acondicionado una bodega. Quiere comprar también un caja de seis botellas de Vega Sicilia Único 90 en el sitio web vin-vino-wine.com, pero no tiene prisa (una entrega en 10 días le parece bien) y valora más el precio que el tiempo de espera.

El primer cliente necesita un servicio exprés garantizado, mientras que el segundo un servicio de entrega sin ningún tipo de urgencia. Para poder prestar el servicio al Sr. López, el sitio vin-vino-wine.com deberá confiar la tarea a un transportista exprés que entregue la mercancía pocas horas después de recibir el pedido. En cambio, el o los operadores involucrados en el envío de la caja de vino al Sr. Martínez podrán anteponer el precio a la rapidez en la entrega.

A pesar de que este ejemplo es simplista, no deja de ser un vivo reflejo de la filosofía de Internet. Internet representa ante todo una mayor capacidad de elección, de servicios y de información. Y por lo tanto, la noción de servicio no puede disminuir al pasar del mundo virtual al mundo real. El internauta no aceptará una falta de flexibilidad en las condiciones de entrega de la mercancía.

He aquí pues el primer elemento de la definición del término e-logística: **mas servicios.**

Cuando hablamos de un mayor número de servicios hablamos obligatoriamente de un mayor número de operadores logísticos. El objetivo a alcanzar no es trabajar con todos los operadores logísticos del mundo, sino saber escoger el más adecuado en función de las necesidades que el vendedor ofrece a sus clientes. El sitio web puede ofrecer, por ejemplo, tres menús logísticos diferentes según los servicios de tres operadores distintos.

#### **4.5.2. Más información**

Ya sabemos que Internet representa un mayor número de servicios, pero asimismo más información y más información compartida en tiempo real. Resulta evidente, pues, que el segundo elemento de la definición de e-logística es: **mas información.**

Como ya hemos mencionado en los apartados anteriores, la información sobre el seguimiento del pedido y sobre la operación logística resulta esencial en cualquier venta por Internet.

Esta información es importante para el comprador, pero más todavía para el vendedor, ya que si no dispone de esta información no puede controlar la calidad de servicio que ofrece su organización logística. En ese caso, el vendedor se ve obligado improvisar sobre la marcha, es decir, a evaluar su organización logística en función de las reclamaciones que recibe por parte de los destinatarios. Esta información logística procede directamente de los sistemas de información de los operadores logísticos; algunos de los cuales confunden forma con contenido.

Como ya hemos explicado anteriormente, el término de e-logística abarca dos conceptos diferentes: más servicios y más información. Los operadores logísticos que ofrecen servicios de e-logística integrales, tanto en el ámbito físico como en el de la información, atrapan a menudo a los e-vendedores en un círculo cerrado. Las tiendas virtuales que sobrevivirán en un futuro próximo serán las que ofrezcan a

sus clientes menús logísticos variados, lo que se traduce en varios operadores logísticos y, por lo tanto, en varios sistemas de información. Los vendedores virtuales no quieren que sus operadores logísticos les proporcionen una interfaz gráfica en Internet, sino que les garanticen que podrán obtener la información que necesitan en el momento oportuno.

¿De qué le sirve a un operador logístico disponer de un sistema de seguimiento si no utiliza los códigos de barras para organizar el almacén y el transporte? ¿De qué le sirve a un operador logístico disponer de un sistema de seguimiento si no actualiza la información una vez al día y no informa de los incidentes a su cliente?

Por tanto, las oportunidades que el comercio electrónico ha generado se pueden resumir en:

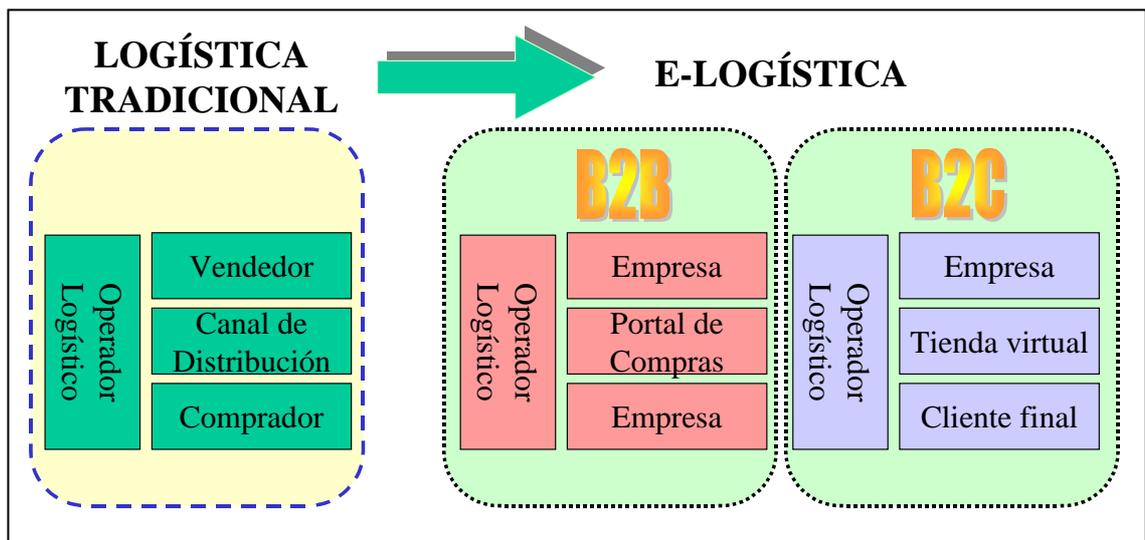
- Disposición de un canal dedicado, con costes marginales de utilización que habilita la comunicación, interacción y control de proveedores y clientes.
- Integración de los diferentes agentes implicados en el proceso logístico a través de los sistemas de información.
- Relación directa con que toda venta de bienes tangibles en Internet requiere transporte de mercancías hasta el cliente final
- Pasar de relaciones proveedor-cliente basadas en la desconfianza a relaciones basada en la transparencia y búsqueda de soluciones win-to-win (todos ganan).

#### **4.6. Actores logísticos**

Los agentes involucrados en la actividad logística son cuatro: **un vendedor, un comprador, un intermediario** cuya función es agregar los productos y servicios para facilitar su exposición y venta **y alguien que mueve la mercancía.**

Si bien la función de vendedores y compradores no ha cambiado con el paso de la utilización de las nuevas tecnologías basadas en Internet, la aportación de los intermediarios y de los operadores logísticos si lo ha hecho.

**Transición del modelo de logística tradicional al modelo de e-logística**



Fuente: Elaboración propia

**4.6.1. Canales de distribución**

Los canales de distribución en la economía tradicional (hipermercados, grandes superficies de distribución,...) siguen manteniendo la misión de acercar el producto al consumidor. Con la llegada de la concepción de B2B y B2C, esa función se ha difuminado pasando a cobrar mas importancia la búsqueda canal efectivo de comunicación y transacción para los compradores.

En el caso del B2B, las empresas compradoras están instrumentalizando esta funcionalidad mediante un Portal de Compras que tiene el objetivo de:

- Único punto de entrada o referencia
- Captar, analizar, homologar y gestionar nuevos y actuales proveedores, así como la cartera de productos que estos puedan ofrecer

- Ser un Panel de Información donde la empresa manifiesta sus políticas de captación, de homologación y de compra.
- Establecer y adquirir el conocimiento necesario para desarrollar en el futuro un marketplace vertical propio.

En el caso del B2C, la tienda virtual en su labor intermediaria ofrece la posibilidad de:

- Presentar de forma personalizada una gama de productos a unos precios mas competitivos (por las disminución de los costes asociados a la intermediación clásica).
- Fidelizar y analizar los gustos y preferencias de los clientes de una forma ágil y efectiva (Customer Business Inteligent).

#### ***4.6.2. Operadores Logísticos***

La razón de ser de la externalización relacionada con la contratación de los operadores logísticos ha sido y es la de que éstos concentran actividades logísticas produciendo economías de escala y sinergias debido a que:

- Al especializarse aumentan su rendimiento.
- Las organizaciones tienen la necesidad de concentrar los esfuerzos en su misión propia (core business).
- La imposibilidad de autosuficiencia en medio y recursos humanos especializados.
- La ayuda que prestan o pueden prestar en los procesos de fabricación, comercialización y venta final.
- Las exigencias que el mercado actual impone en la flexibilización del servicio y la oferta de servicios especiales.

Pero, ¿qué es lo que hace un operador logístico?

- Descargar, comprobar y ubicar la mercancía
- Almacenar y re-empaquetar
- Picking, preparación de pedidos (embalaje y etiquetaje) y carga (estiba y anclaje)
- Transporte y distribución capilar
- Descarga, repaletización y ubicación
- Merchandising y recogidas,...

El desarrollo de estas actividades ha permitido que los operadores logísticos se conviertan en los protagonistas del comercio electrónico básicamente porque en la venta directa, el operador logístico es el único y último intermediario entre, por un lado, los fabricantes que venden por Internet y sus clientes y, por otro lado, los distribuidores importantes y sus clientes y es este hecho lo que le confiere un gran peso estratégico.

Los fabricantes y los distribuidores por Internet están dispuestos a pagar mucho dinero por un servicio logístico impecable, principalmente por tres razones:

- El operador logístico a quien confían sus paquetes se convierte, por extensión, en su representante para los clientes.
- El ahorro económico que se obtiene con la supresión de intermediarios permite sufragar un servicio logístico de calidad.
- Tanto en las ventas por Internet como en las ventas por correspondencia, el cliente paga una parte o la totalidad de los gastos de transporte.

Veamos según las competencias principales de los operadores logísticos como evolucionará el papel de estos en la nueva economía:

<b>ALMACENAJE</b>	
<b>En la actualidad</b>	<b>En el futuro</b>
Algunos fabricantes confían en sus intermediarios para garantizar el servicio de almacenamiento.	La desaparición de la figura del intermediario evitará que los stocks se acumulen en mitad de la cadena. Los fabricantes deberán gestionar sus propios stocks y confiarán cada vez más esta tarea a los especialistas en logística.

<b>TRANSPORTE</b>	
Las ventas directas, propias del comercio electrónico, modificarán la forma de transportar las mercancías. En los próximos años, y a pesar de que no todos los fabricantes venden sus productos por Internet, seremos sin lugar a dudas testigos de una redistribución de las funciones en el seno de la gran distribución. En este proceso de cambio los operadores logísticos serán quienes cosecharán la mayor parte de los triunfos.	
<b>En la actualidad</b>	<b>En el futuro</b>
El transportista es el encargado de transportar las mercancías en palets, lotes o camiones desde el fabricante hasta la central de compras o el mayorista. Acto seguido, el mismo transportista, u otro colaborador, transporta las mercancías en cantidades más pequeñas hasta los puntos de venta al por menor.	Al igual que hacen algunos especialistas en la venta por correspondencia, el transportista llevará los paquetes directamente desde la unidad de producción o de almacenamiento hasta el cliente.
<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
El operador logístico se convertirá en el único intermediario entre los fabricantes, los vendedores o distribuidores y sus clientes. Así que no resulta difícil imaginar la importancia que reviste la calidad de la información para estos tres interlocutores.	
<b>La información para el vendedor</b>	Resulta de vital importancia para el vendedor conocer en tiempo real si la mercancía se ha entregado y, en mayor medida, si el destinatario está conforme con la entrega. Estos datos son indispensables para saber si el cliente está satisfecho con su servicio.
<b>La información para el operador logístico</b>	Un operador logístico debe ser eficiente y obtener resultados. Necesita disponer de la información con rapidez para poder actuar en caso necesario y, además, debe rendir cuentas a su cliente en tiempo real. El transportista debe concertar una cita con el cliente por correo electrónico para concretar el día y la hora que el conductor le llevará la mercancía (ejemplo: martes 18 de agosto de 2002 a las 21.30 h).
<b>La información para el cliente</b>	Una vez el cliente ha efectuado la orden de compra por Internet, quiere recibir el producto que acaba de comprar lo antes posible. El cliente puede seguir la evolución de su pedido a través del sitio web del vendedor (por ejemplo: fabricación, controles, empaquetado, expedición y entrega).

<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	
<b>En la actualidad</b>	<b>En el futuro</b>
<p>Muchos fabricantes y distribuidores importantes expiden palets enteros. Estos palets, una vez que están montados, no exigen mucha preparación para proceder a su transporte, es decir, informes de situación, impresión y pegado de etiquetas.</p>	<p>Fuera de que los fabricantes deberán preparar paquetes con diferentes artículos para un mismo destinatario, el número de sus expediciones se multiplicará por 5, 10, 100 o 1000. De nuevo, es probable que los fabricantes confíen la tarea de preparación, embalaje y envío de sus pedidos a los especialistas en logística.</p> <p>La figura de operador logístico hará ganar o perder cuotas de mercado. En efecto, de las operaciones de prospección, venta, entrega, facturación, cobro y servicio posventa, la única operación que no puede realizarse electrónicamente es la de entrega. Cualquier retraso, pérdida o desperfecto traerá consecuencias graves inmediatas y no habrá forma ninguna de atenuar el enojo del cliente.</p>

Antes se ha esbozado las principales actividades que han gestionado tradicionalmente los operadores logísticos, pero el abanico de servicios que permiten concretar la naturaleza del trabajo a realizar por este profesional en la nueva economía son de diferente calado e implicación.

<b>ALMACENAJE</b>	
<b>Técnica de almacenamiento</b>	La técnica de almacenamiento es la operación de base del servicio de almacenaje. Este servicio se torna más o menos complejo en función de las entradas y sobretodo de las salidas que deben llevarse a cabo. En efecto, si las entradas y las salidas se realizan con palets de productos homogéneos es un servicio sencillo que no exige mucho nivel de tecnicismo (por ejemplo, con productos orgánicos). La eficacia en este tipo de procesos dependerá principalmente de la ubicación del almacén y de las herramientas de mantenimiento necesarias. En lo que concierne a las salidas de mercancías para satisfacer los pedidos de la Unidad de Venta al Consumidor (UVC), resulta indispensable que el personal del almacén conozca su trabajo a la perfección para limitar al máximo el número de errores en la preparación del pedido.
<b>Preparación del pedido</b>	La operación de picking se basa en escoger la cantidad necesaria de cada referencia para preparar un pedido en concreto. Sin duda alguna es la operación más delicada ya que cualquier error en la preparación del pedido se traducirá en un litigio con el destinatario final. Aunque un porcentaje de aciertos del 98% en la preparación de los pedidos puede parecer un resultado excelente, cabe no olvidar el 2% de pedidos restante que generará automáticamente insatisfacción en los clientes afectados. Un porcentaje de efectividad del 98% en la preparación de 200 pedidos diarios significa 4 clientes insatisfechos por día, es decir, 1000 clientes insatisfechos al año.
<b>Gestión de stocks</b>	Conocer periódicamente la evolución de los pedidos por medio de un historial, o bien tener en cuenta los factores externos, como el clima o el plazo de reabastecimiento de los proveedores, nos proporcionará importantes datos que nos permitirán gestionar con la máxima eficacia la operación de abastecimiento. El operador logístico de comercio electrónico está en condiciones de poder decidir el stock activo más apropiado para cada referencia, es decir, el stock mínimo necesario que garantice una reducción en los gastos financieros sin por ello agotar existencias; situación que genera pérdida de ventas y clientes descontentos.
<b>Cross-docking</b>	La operación de cross-docking permite consolidar los paquetes de cada pedido mediante una plataforma de clasificación. Esta técnica permite preparar un pedido sin necesidad de valerse de un almacén y, por lo tanto, no resulta necesario almacenar las mercancías para después proceder al picking de los artículos solicitados. Esta técnica resulta interesante en términos de capacidad de respuesta y coste, pero exige un elevado grado de conocimientos técnicos para el reagrupamiento de los paquetes y para saber acercar el medio de transporte a la plataforma. El medio de transporte debe estar, en efecto, perfectamente sincronizado para que los flujos de materiales converjan en la plataforma durante el menor espacio de tiempo posible. El cross-docking suele asociarse a la operación de recoger al proveedor las mercancías para una entrega directa. En el supuesto caso de un pedido de varios artículos de proveedores distintos el proceso es el siguiente: se recogen los paquetes en el almacén de cada proveedor y se agrupan en una plataforma para preparar el pedido antes de entregarlo en el domicilio del internauta.

<b>TRANSPORTE</b>	
<b>Recoger al proveedor la mercancía para entregarla directamente</b>	Recoger al proveedor la mercancía para entregarla directamente es un servicio que puede resultar de gran utilidad cuando resulta imposible o no se contempla la posibilidad de almacenar la mercancía como, por ejemplo, en el caso de ciberventas de muebles (mesas, sofás, etc.). Para los productos de gran formato y de poca rotación los gastos de transporte y almacenamiento son considerables. Por ello resulta más rentable recoger la mercancía y entregarla directamente al comprador. Este tipo de servicio también resulta conveniente en el caso de promociones (ventas por lotes). El vendedor compra al proveedor un stock de productos, dicho stock permanece en el almacén del proveedor e irá disminuyendo con las ventas que se lleven a cabo en el sitio web del vendedor.
<b>Entrega a domicilio</b>	En el caso de clientes particulares, la entrega a domicilio sin cita previa incurre en un elevado porcentaje de error, ya que la mayor parte de las veces el particular está ausente. El hecho de no poder entregar la mercancía repercute en un mayor retraso en el plazo de entrega, por lo que resulta indispensable que el operador logístico pueda concertar sistemáticamente con el destinatario una cita previa por teléfono o por correo electrónico. Este tipo de servicio implica disponer de un número máximo de rutas por día y semana con un horario de entrega que cubra una amplia franja horaria (por ejemplo, de 7 a 23 h). Contar con una amplia red de agencias también es un recurso práctico para los paquetes pequeños, porque permite al destinatario, en caso de ausencia, recoger el paquete directamente en la agencia.
<b>Entrega en un punto de encuentro</b>	La entrega de la mercancía en un punto de encuentro (en los puestos de trabajo, estancos, panaderías, ayuntamientos, etc.) es una forma de reducir el coste de la entrega. Además, el porcentaje de error en la entrega por ausencia del destinatario es casi nulo. Estos puntos de entrega podrían potenciarse en determinados pueblos o barrios por su carácter social.
<b>Entrega en una superficie de venta</b>	La entrega de la mercancía en una superficie de venta es una fórmula que puede interesar a las cadenas de gran distribución. La problemática actual de la GMS con respecto al comercio electrónico se debe en parte al empleo de superficies de venta como los hipermercados. No resulta fácil invertir en comercio electrónico cuando existe el peligro de que este tipo de ventas "vacíen" las tiendas. Hay que lograr que las GMS que inviertan en comercio electrónico consigan resultados positivos sin malograr por ello su actual estructura. Posiblemente, uno de los elementos favorables es entregar la mercancía en una superficie de venta. El vendedor puede ofrecer una gama de productos que cumplan con los siguientes requisitos: productos conocidos, recurrentes y que ofrezcan calidad, como por ejemplo: cajas de agua, leche, azúcar, lejía, etc. Después de realizar el pedido, el internauta lo recoge en su GMS habitual el día que le vaya bien, por ejemplo, el sábado por la mañana. El cliente podrá aprovechar el viaje para completar sus compras en el hipermercado, que se reducirán a productos frescos y artículos de ocio como CD, libros, ropa, etc., y cuando decida pasar por caja le estarán esperando con los artículos que ya había comprado por Internet.

<b>TRANSPORTE</b>	
<b>Transporte nacional, europeo o internacional</b>	En esencia, Internet tiene carácter internacional. Sin embargo, también puede ser europeo, nacional, regional o local. Como todos los sitios web no tienen por objetivo vender a Estados Unidos o Japón, es importante dirigirse a un mercado en concreto para poder determinar las necesidades en materia de transporte. Un vendedor con vocación local no necesitará un operador logístico especializado en transporte internacional. Por el contrario, si el principal mercado de un vendedor es el extranjero, deberá confiar su organización logística a un operador que le garantice, por sí mismo o por medio de acuerdos con terceros, cobertura mundial.
<b>Transporte en 24 h, 48 h o 72 h</b>	Algunos piensan que el tipo de transporte relacionado con las ventas por Internet conlleva una entrega en 24 h para paquetes pequeños. Naturalmente, esto no tiene ningún sentido porque según el tipo de producto que se trate y el precio que el comprador internauta esté dispuesto a pagar, el plazo de entrega más razonable para p.e. un pedido de tres paquetes sería de 48 h. El operador logístico de comercio electrónico deberá ser capaz de adaptarse a la opción que haya escogido el cliente final.

<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Sistemas de seguimiento del almacén</b>	La trazabilidad por Internet de los productos almacenados ofrece al vendedor la posibilidad de consultar el stock, las entradas y las salidas en cualquier momento. Estos datos son fundamentales p.e. para la operación de reabastecimiento. El sistema de seguimiento debe permitir la identificación de cada entrada o salida del almacén por número de lotes, paquetes o palets de productos homogéneos (fáciles) o heterogéneos (más difíciles).
<b>Puesta al día de las existencias por Internet</b>	El sistema informático del almacén ofrece una visión de las existencias al responsable del almacén. Sin embargo, el vendedor no ve necesariamente el estado del stock por Internet. Mientras no se intercambie información entre el sistema informático del almacén y la tienda virtual, las referencias de los productos agotados no aparecerán por Internet. Por ese motivo, cuando el internauta realiza un pedido siempre piensa que la cantidad de artículos que ha encargado está disponible. En caso contrario, el almacén no dispondrá del tiempo suficiente para preparar el pedido, lo que ocasionará retrasos en el plazo de entrega y seguramente insatisfacción en el cliente. En el caso de que haya pagado por adelantado su enojo será aún mayor.
<b>Información sobre la entrega</b>	En el marco de una ciberventa el momento de la entrega reviste capital importancia. La información sobre la entrega de la mercancía permite al vendedor conocer si la cadena logística ha funcionado según lo previsto. Dicha información debe ser exacta y proporcionarse en tiempo real para que el vendedor disponga del margen de tiempo necesario para poner en marcha acciones paliativas en caso de disconformidad. Esta información también puede emplearse en el ámbito de la gestión interna, por ejemplo, para iniciar el proceso de ingreso en caja del pago del cliente.

<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Seguimiento de la entrega</b>	El seguimiento de la entrega (tracing o tracking) ofrece la oportunidad al vendedor de saber lo que ocurre con el transporte desde que el pedido sale del almacén (o se recoge en el almacén del proveedor) hasta que se entrega al destinatario. Esta información puede estar vinculada al pedido, lo que permitirá al cliente conocer dónde está su paquete en todo momento.
<b>Prueba de entrega</b>	La prueba de entrega permite al vendedor visualizar, una vez la entrega se ha llevado a cabo, la orden de expedición o el resguardo de transporte. Gracias a esta información podrá saber la fecha y hora de entrega, así como el nombre y la firma de la persona que recibió el pedido. El hecho de disponer de pruebas de entrega por Internet o por medio de cualquier otro soporte informático permite prevenir posibles litigios y reducir los gastos de gestión que éstos conllevan.
<b>Emisión de la orden de expedición</b>	Si el operador logístico es el encargado de la organización logística, el vendedor puede pedirle que emita una orden de expedición con su logotipo para que pase a ser, en lugar de un simple documento de transporte, un documento comercial.
<b>Facturación al internauta</b>	Al igual que sucede con la orden de expedición, el vendedor también puede solicitar al operador logístico que emita en su lugar las facturas con su logotipo. Este servicio garantiza que las facturas que se emiten concuerdan con las cantidades enviadas y no con las cantidades solicitadas por el cliente. Además, el hecho de preparar el pedido y emitir la factura en un mismo sitio permite al operador logístico introducir la factura en uno de los paquetes en lugar de enviarla por correo postal, ahorrándose con ello el importe del franqueo.

<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	
<b>Control cualitativo de los productos</b>	Para un operador logístico el control cualitativo consiste en comprobar que los paquetes que llegan al almacén (procedentes del proveedor) están en buen estado y que las cantidades recibidas coinciden con las cantidades solicitadas. Dicho control cualitativo también puede apuntar a la calidad intrínseca del producto: forma, materia, funcionamiento, etc. Este servicio garantiza a la tienda virtual que las cantidades en stock responden por entero al pliego de condiciones establecidas entre el vendedor y sus proveedores.
<b>Embalaje</b>	Al llevar a término el embalaje en el almacén se pretende conseguir un doble objetivo. Primero, cerciorarse de que todos los artículos del paquete están debidamente protegidos para su transporte. Y segundo, ofrecer al comprador una imagen positiva en términos de seguridad, profesionalidad y dinamismo. El internauta debe quedar prendado por el paquete antes que por el producto que ha comprado.

<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	
<b>Entrega llave en mano</b>	Los servicios complementarios relacionados con la operación de entrega también deben ofrecerse en las ventas por Internet. Los transportistas dejan de ser simples conductores para convertirse en verdaderos comerciales-técnicos del producto que remiten. Se encargan de entregarlo, desempaquetarlo, controlarlo, colocarlo en su sitio e incluso de hacer una demostración del producto como, por ejemplo, cuando se trata de un kit de muebles o electrodomésticos.
<b>Devoluciones</b>	La venta por Internet permite al internauta rechazar la mercancía en el momento de la entrega o devolver el pedido dentro de un margen de tiempo estipulado en las condiciones generales de venta. El operador logístico de comercio electrónico debe ofrecer un servicio de devolución de calidad que sea capaz de recuperar los paquetes que ya se han entregado y asociarlos al pedido correcto. El operador logístico deberá controlar luego los artículos devueltos y acondicionarlos de nuevo en caso necesario.
<b>Servicio posventa</b>	El operador logístico de comercio electrónico desempeña para el vendedor el papel de transportista, comercial y técnico, por lo que se le puede exigir que garantice un servicio posventa a los clientes internautas.
<b>Servicio de atención al cliente</b>	Proporcionar un gran número de consejos sobre un artículo a un internauta por Internet es relativamente fácil, pero en ocasiones algunos compradores quieren más información sobre el artículo y piden entablar conversación con un asesor. Si el operador logístico está interesado en ofrecer un servicio de atención al cliente, deberá conocer a fondo cada uno de los productos del catálogo.
<b>Consejo</b>	<p>Una de las tareas del operador logístico de comercio electrónico es aconsejar al cliente y para ello debe conocer bien el sector, los servicios y los productos. Como especialista de los sistemas de información, debe estar preparado para conseguir por Internet todos aquellos datos que sean susceptibles de interés para sus clientes.</p> <p>Cada tienda virtual y cada producto que se vende por Internet necesitan una estrategia logística adecuada. De las cuatro competencias de un operador logístico de comercio electrónico, dos forman ya parte de la profesión de operador logístico: el transporte y el almacenaje. En cuanto a las dos competencias restantes, los sistemas de información y los servicios complementarios, los operadores logísticos tradicionales las conocen poco o mal. Aunque la oferta logística de comercio electrónico no existe todavía en el mercado, sin lugar a dudas verá la luz en los próximos meses.</p>

## **5. EL ESCENARIO TECNOLÓGICO ACTUAL EN EL ÁMBITO DE DECISIÓN LOGÍSTICO**

e-fullfillment, e-sourcing, SCM, SRM,... y hasta una innumerable cantidad de vocablos, acrónimos y anglicismos han abarcado el panorama actual de la e-logística. En este capítulo se va a abordar la perspectiva tecnológica de la logística en la actualidad, intentando dejar meridianamente claro desde el principio que significan, como se utilizan y donde se sitúan cada uno de los términos a los que hoy todos nos referimos para hablar de las transacciones electrónicas entre empresas y/o clientes y su implicación logística.

Sin embargo, en primer lugar conviene establecer cual es el desarrollo del comercio electrónico entre las empresas españolas a fin de contextualizar la e-logística.

### **5.1. El comercio electrónico en España**

Las previsiones y estimaciones que se han venido haciendo a lo largo de los últimos años, en relación con las posibilidades de consolidación de las actividades comerciales mediante las tecnologías de la información, parecen haber sido mas optimistas de lo que la realidad ha mostrado y los caprichos de la historia han permitido.

En estos momentos donde la incertidumbre económica se expande a lo largo de todo los países, organizaciones y consumidores, la concepción innovadora que conquistó el mundo de las relaciones comerciales a través de la revolución tecnológica ha mutado hacia percepciones mas realistas o quizás mas pragmáticas de la situaciones a las que se enfrentan todos los actores implicados.

En esta situación, cabe preguntarse cual es el estado actual del comercio electrónico entre empresas, administración pública, organizaciones institucionales, consumidores intermedios y consumidores finales en España. Pero previamente será necesario analizar cual es el posicionamiento de las empresas y consumidores españoles en la adquisición y uso de las tecnologías de la información y de la telecomunicación (TIC).

El axioma empresarial de la nueva economía acerca de que la utilización adecuada de las tecnologías de la información en las empresas permite incrementar de forma significativa la competitividad, es algo que en general las empresas españolas no han asumido. A pesar de que ello implica ahorrar costes, incrementos de la productividad y la posibilidad de acceder a nuevos mercados.

Esto último tiene una importancia capital en el mundo de la pequeña y mediana empresa, que puede utilizar las nuevas tecnologías (fundamentalmente las basadas en Internet) para romper las barreras geográficas de los mercados de carácter local y competir con empresas más grandes en mercados globales sin tener que hacer frente a los costes de apertura de oficinas de representación, por ejemplo.

Hay factores que inciden directamente en la contribución de las tecnologías al incremento de la competitividad. Fundamentalmente, las inversiones en tecnologías de la información y comunicación (TIC) son inversiones en bienes de capital caracterizados por una acusada tendencia a la reducción de precios por unidad o por capacidad de proceso. Ello implica, lógicamente, reducción de costes en las inversiones de capital.

Un estudio realizado por el Banco de España certifica que las TIC contribuyen de forma significativa al crecimiento económico en España, si bien de una forma bastante más modesta que en economías más avanzadas como la de Estados Unidos.

Así, si bien en el periodo 1996-99 la inversión en bienes de capital del sector TIC explicaba cerca de la cuarta parte de cada punto de crecimiento en la economía americana, en España la contribución al crecimiento de estas inversiones era apenas el 10% del crecimiento en la segunda mitad de la década de los 90.

Esta contribución es moderada debido a que la participación de las TIC en el conjunto de las inversiones en las empresas españolas es modesta (un 7,6% de la inversión en bienes de capital) y, por lo tanto, su participación en el coste total de las empresas es bastante pequeña (2%).

El estudio advierte que la participación de las TIC en las inversiones totales de las empresas (y, por lo tanto, su contribución al crecimiento económico) ha ido creciendo desde 1995 y mantiene esta tendencia.

Otro factor destacable es que las inversiones de capital en tecnologías de la información y comunicaciones contribuyeron a que el crecimiento de la productividad laboral en la segunda mitad de la década creciese en 0,35 puntos. También se trata de un indicador con una marcada tendencia al crecimiento.

La menor inversión en tecnologías en España respecto a los países del entorno no es el único elemento a tener en cuenta. Para que las TIC contribuyan de forma significativa al crecimiento y la productividad, es imprescindible que estas tecnologías se utilicen de forma adecuada para mejorar la eficiencia de los procesos de negocio y, consecuentemente, ahorrar costes y mejorar los resultados.

En cuanto al negocio B2B, si bien las grandes empresas están ya utilizando de forma extensiva las tecnologías basadas en Internet (e-business) para alcanzar esa mejora en los procesos, no ocurre lo mismo en el segmento de las pequeñas y medianas empresas.

Según un estudio elaborado por la consultora ACNielsen para IBM sobre las "Necesidades informáticas y tecnológicas de las pymes en España" (Mayo 2002), las pequeñas y medianas empresas españolas utilizan poco las tecnologías de la información y fundamentalmente para realizar tareas administrativas, sin llegar a aprovechar todo el valor de estas tecnologías en los procesos de negocio.

De acuerdo con este estudio, centrado en empresas de entre 10 y 500 empleados, los empresarios y directivos le dan una gran importancia a las tecnologías en todas las áreas de actividad (la valoración media de su importancia para todas las áreas de la empresa que dieron los encuestados fue de 8,2 sobre 10). Sin embargo, a la hora de determinar en qué áreas es más importante realizar una inversión tecnológica, el 43% de los encuestados se refiere tan sólo a las actividades de administración y un 14% a las tareas de dirección. Las actividades de compras, marketing, departamentos comerciales, atención al cliente, logística, recursos humanos y otras son sólo mencionadas en porcentajes mínimos. En lo que se refiere al uso de tecnologías relacionadas con Internet, el estudio también indica que su utilización se mantiene en niveles muy básicos. Si bien el 90% de las empresas encuestadas tiene acceso a Internet y en un 86% se utilizan herramientas fundamentales como el correo electrónico, tan sólo el 57% posee una página web propia y las cifras se reducen de forma drástica cuando se trata de actividades más complejas como comercio electrónico entre empresas (B2B) o comercio electrónico con los clientes (B2C).

En esta primera aproximación se deduce que, hoy en día es fundamental que las empresas integren las tecnologías, especialmente las de Internet, en los diferentes procesos de negocio tales como compras, ventas, gestión de recursos humanos o comunicación con los empleados. Las empresas que no sean capaces de realizar esta integración están perdiendo competitividad y, por lo tanto, están corriendo graves riesgos frente a quienes sí están utilizando las tecnologías para incrementar su eficacia y reducir sus costes.

Resumiendo, las principales conclusiones del estudio de ACNielsen para IBM son las siguientes:

- Los empresarios y directivos de Pymes reconocen el valor de la tecnología, pero ello no se está traduciendo en decisiones concretas sobre su implantación.
- Las tecnologías se utilizan fundamentalmente para la administración de la empresa y no se ha dado el paso hacia soluciones avanzadas del tipo CRM (Customer Relationship Management o gestión de la relación con los clientes) o SCM (Supply Chain Management o gestión de la cadena de suministros).
- Las Pymes no tienen previsto resolver esta situación a corto plazo.
- El equipamiento tecnológico de las Pymes necesita actualización. En general, las de mayor tamaño están más dispuestas a invertir. Sigue habiendo una identificación entre inversión y adquisición de hardware o software estándar; hay falta de conocimiento sobre soluciones integrales.
- Las Pymes valoran un trato personalizado y cercano. La estrategia correcta para ofrecerles productos y servicios es mediante la intervención de distribuidores locales.
- La utilización de Internet es limitada y no está integrada en las áreas estratégicas de las empresas.

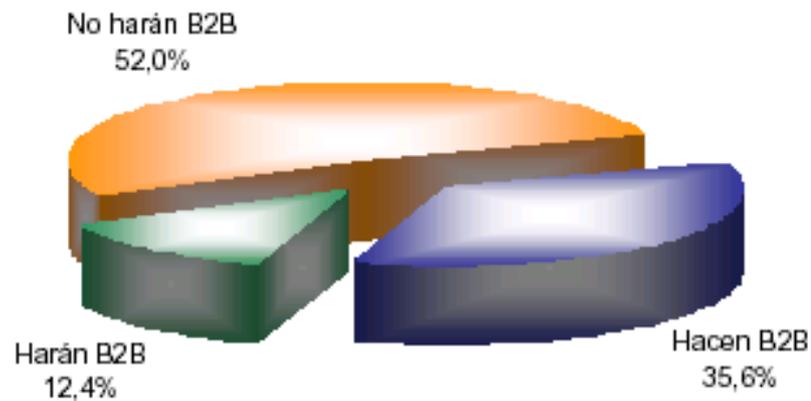
Por tanto, antes de analizar el comercio electrónico en España, hemos visto como los pasos previos a comerciar en la red, como son la capitalización de la tecnología como fuente de ventajas competitivas dentro de las empresas y más concretamente dentro de las Pymes no ha llegado todavía a su etapa de madurez.

La Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE) en su estudio sobre el estado actual del comercio electrónico B2B de 2002 realizado sobre una muestra de 500 empresas de más de 200 empleados ponía de relieve que el B2B ha

crecido en torno a un 8% moviendo, a nivel agregado, cerca de 30.500 millones de Euros.

En dicho estudio se ponía de relieve que el 35,6 % de las encuestadas realizaban B2B.

### *Grado de implantación del B2B en España*



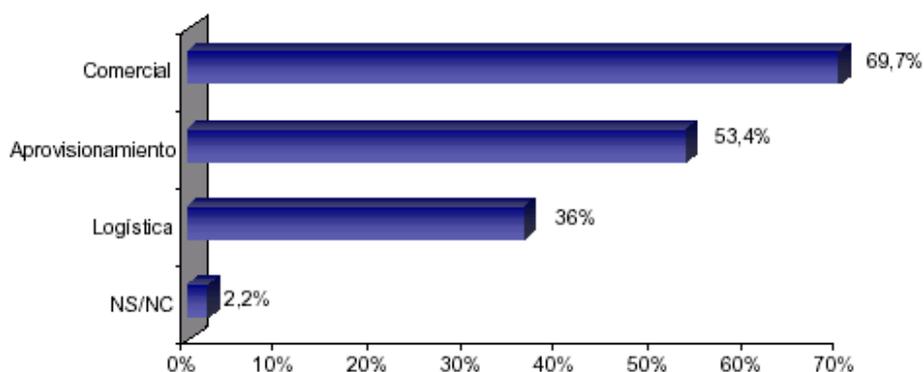
Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

Las empresas de más de 1000 empleados, son aquellas que más implantado tienen el B2B, donde un 46,3% de las mismas, ya lo está realizando. El 50,8% de las empresas que realizan B2B seguirán invirtiendo en el período 2002-2003 en la extensión del B2B hacia más proveedores y clientes y lo harán extendiendo la solución actual o mediante un portal B2B propio, principalmente.

El número de empresas de 200 y más empleados que en España realiza Comercio Electrónico B2B crecerá un 35,1% en el período 2002-2003. Para ese mismo período, el 19,4% de las empresas de más de 200 empleados que no están realizando B2B, invertirán en su implantación.

Entre las empresas que realizan B2B, es el área comercial donde mayor porcentaje de empresas reconocen emplearlo, así lo manifiestan en un 70% de las ocasiones, mientras que apenas el 36% de las empresas que realizan B2B reconocían emplearlo en el área logística.

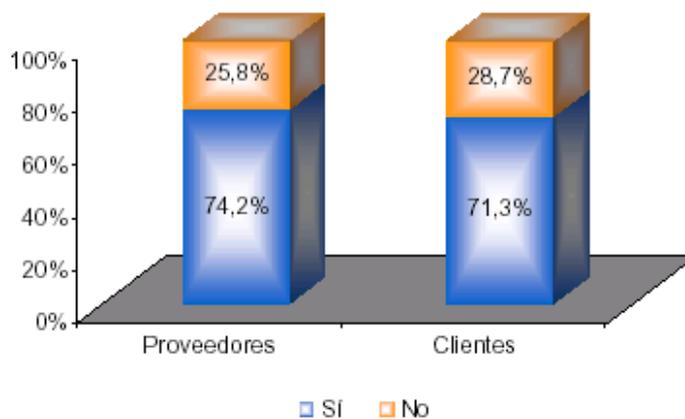
### Área en que realiza B2B



Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

Entre las empresas que reconocían realizar B2B, un 74% reconocen realizarlo con los proveedores frente al 71% que afirma comercializar con el cliente.

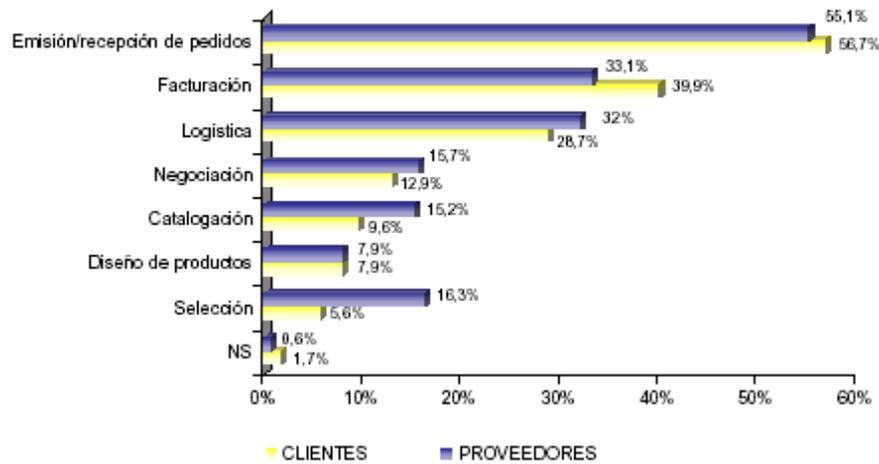
### Con quién realizan B2B



Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

En cuanto a los procesos en los que se utiliza el Comercio Electrónico B2B, las empresas manifiestan que son el envío y recepción de pedidos y la facturación los más desarrollados, mientras que el proceso logístico como tal, es asumido en un 30% de las ocasiones. En 2003, el 48% de las empresas del universo estudiado estarán realizando B2B en algún proceso empresarial.

### Procesos en los que se utiliza el Comercio Electrónico B2B

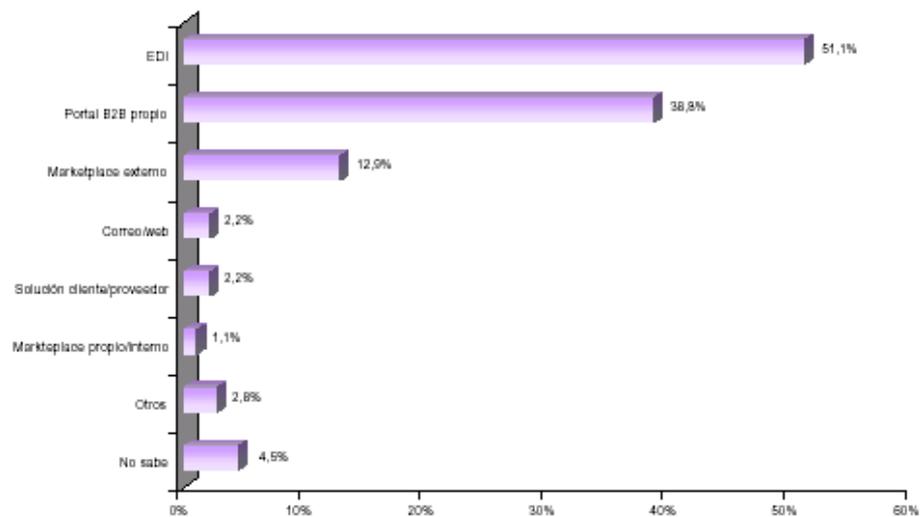


Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

Un 51% de las empresas que realizan B2B (el 36% de las encuestadas), afirman que la solución empleada es EDI, apenas el 39% dice contar con un portal B2B propio y el 13% acude a marketplaces externos.

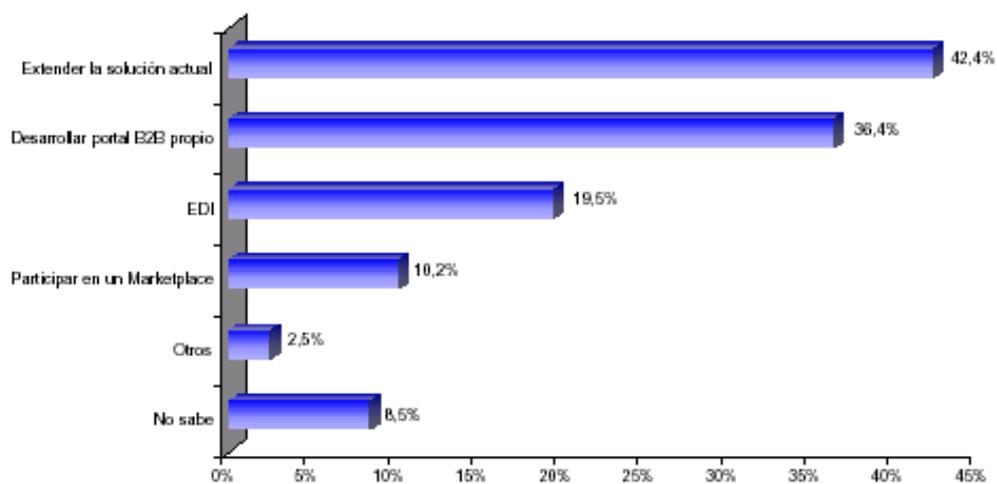
Por otra parte, el 24% de las encuestadas afirma tener intención de desarrollar el B2B, entre las soluciones que piensan adoptar, el 42% se decanta por extender la solución actual, el 36% piensa desarrollar un portal B2B propio y el 19% seguir empleando EDI.

### Solución empleada para el B2B



Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

### Soluciones que piensan adoptar

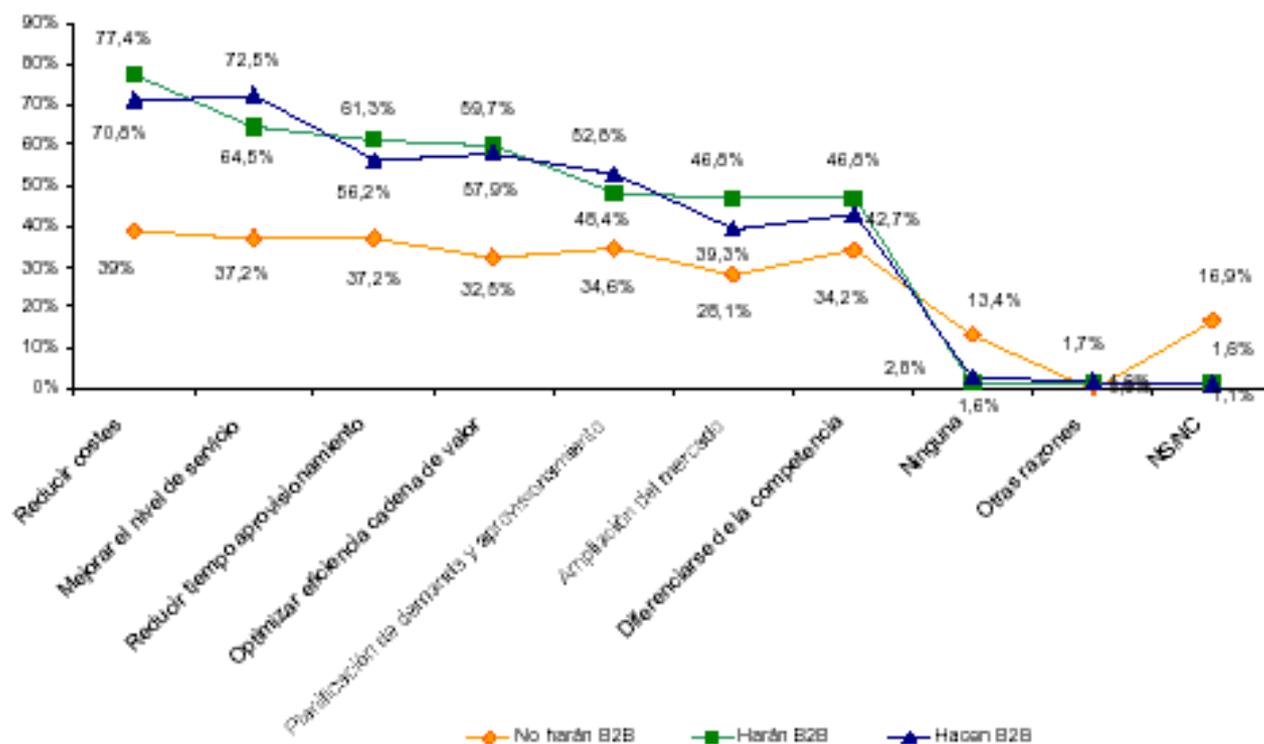


Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

En líneas generales, las expectativas de las empresas que se incorporarán a la práctica del B2B se corresponden con los beneficios percibidos por las empresas que ya están realizando B2B, destacando la reducción de costes y la mejora del nivel de servicio. El retorno de la inversión se sitúa entre 1 y 2 años, siendo

significativo que el 13% de los encuestados declara haber obtenido el retorno de la inversión en 6 meses.

### Percepción de oportunidades



Fuente: Estado B2B. AECE, 2002

## 5.2. e-logística

A guisa de explicación simplista y si nos remontamos al origen de la palabra, nos encontramos, por un lado, con la "e" de comercio electrónico y, por otro lado, con el término "logística". La conclusión a la que llegamos cae por su propio peso: "e-logística = logística del comercio electrónico". ¿Bueno, eso es todo? Si no tenemos en cuenta que los pedidos se efectúan por Internet, ¿Cuáles son las nuevas implicaciones del cada vez menos, nuevo concepto?

### **5.2.1. Un mayor número de servicios**

No es fácil dar una definición precisa y sencilla de e-logística. Ahora bien, resulta imprescindible definir el término en cuestión si queremos que el proceso operativo de la logística en el comercio electrónico responda a las expectativas de los e-vendedores y sus clientes. Es importante dejar claro que la e-logística no puede reducirse a:

- un almacén central
- una entrega garantizada en 72 horas
- un precio único
- un sólo operador logístico

¿Y por qué? Por el propio concepto de Internet, que representa ante todo una mayor capacidad de elección, de servicios y de información. Y por lo tanto, la noción de servicio no puede disminuir al pasar del mundo virtual al mundo real. El internauta no aceptará una falta de flexibilidad en las condiciones de entrega de la mercancía.

He aquí pues el primer elemento de la definición del término e-logística: mas servicios.

Cuando hablamos de un mayor número de servicios hablamos obligatoriamente de un mayor número de operadores logísticos. Un transportista exprés que sea capaz de entregar mercancías en Europa antes de las 8 h de la mañana del día siguiente, no puede entregar mercancías en 48 h a una ciudad situada a 500 Km por menos de 10 €. El objetivo a alcanzar no es trabajar con todos los operadores logísticos del mundo, sino saber escoger el más adecuado en función de las necesidades que el vendedor ofrece a sus clientes. El sitio web puede ofrecer, por ejemplo, tres menús logísticos diferentes según los servicios de tres operadores distintos.

### **5.2.2. Más información**

Ya hemos visto que Internet representa un mayor número de servicios, pero asimismo más información y más información compartida en tiempo real. Resulta evidente, pues, que **el segundo elemento de la definición de e-logística es: mas información.**

Los operadores logísticos que ofrecen servicios de e-logística integrales, tanto en el ámbito físico como en el de la información, atrapan a menudo a los e-vendedores en un círculo cerrado. Las tiendas virtuales que sobrevivirán en un futuro próximo serán las que ofrezcan a sus clientes menús logísticos variados, lo que se traduce en varios operadores logísticos y, por lo tanto, en varios sistemas de información. Los vendedores virtuales no quieren que sus operadores logísticos les proporcionen una interfaz gráfica en Internet, sino que les garanticen que podrán obtener la información que necesitan en el momento oportuno.

¿De qué le sirve a un operador logístico disponer de un sistema de seguimiento si no utiliza los códigos de barras para organizar el almacén y el transporte? ¿De qué le sirve a un operador logístico disponer de un sistema de seguimiento si no actualiza la información una vez al día y no informa de los incidentes a su cliente?

Parece ser que algunos operadores logísticos vuelven a cometer el mismo error que cometieron diez años atrás: instalar el ordenador del transportista en las oficinas del expedidor. Algunos expedidores disponen de tres o cuatro terminales que no están conectados entre sí y que generan el mismo tipo de información, lo que no les permite contar con una perspectiva general de su organización logística y, mucho menos, segmentar su organización en función de los productos y los clientes.

### 5.2.3. *Ámbito de partida*

Partiendo de la digitalización de las relaciones comerciales y una vez asumido el hecho de que la logística abarca tanto los flujos de materiales tangibles como los de información, a lo largo de toda la cadena de suministro (compras, operaciones y venta) vamos a ubicar que herramientas existen para gestionar cada interacción entre los distintos agentes o elementos implicados.



*Fuente: Elaboración propia*

### 5.3. e-business

Aún sin ser el objeto de este estudio el definir el concepto de e-business, si consideramos necesario marcar las pautas sobre los que se desarrollará el resto del capítulo. En el siguiente cuadro, se muestra el posicionamiento relativo de cada concepto junto con su definición y los ámbitos en los que está incluido y las áreas que contiene.

### Conceptos en la nueva economía



Fuente: PWC Consulting

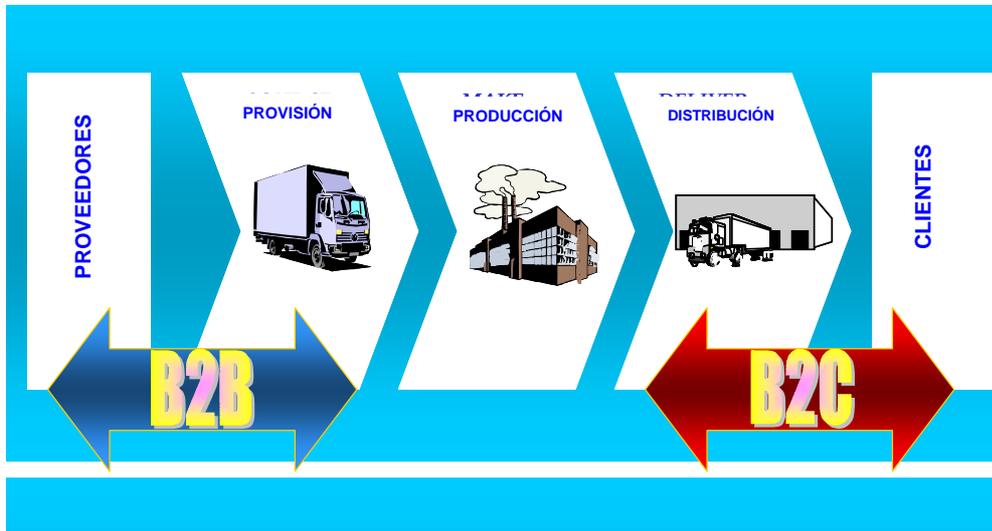
Al hablar de e-business, hablamos de un entorno de comunicación digital de la empresa hacia fuera. Depende de quién sea el interlocutor o agente externo, hablaremos de B2B si la empresa interactúa (no necesariamente hasta la transacción electrónica) con el o los proveedores y de B2C si la empresa interactúa (no necesariamente hasta la transacción electrónica) con un cliente ya sea intermedio (que sería una relación B2B para ese cliente) o final.

Podemos por tanto, concluir que las soluciones e-business:

- Son herramientas de comunicación interempresariales
- Basadas en tecnología web (protocolo http,...)
- Que facilitan la eficiencia e integración de la gestión logística asociada a la cadena de suministro.

Podríamos por tanto, enriquecer el gráfico de partida de la siguiente manera:

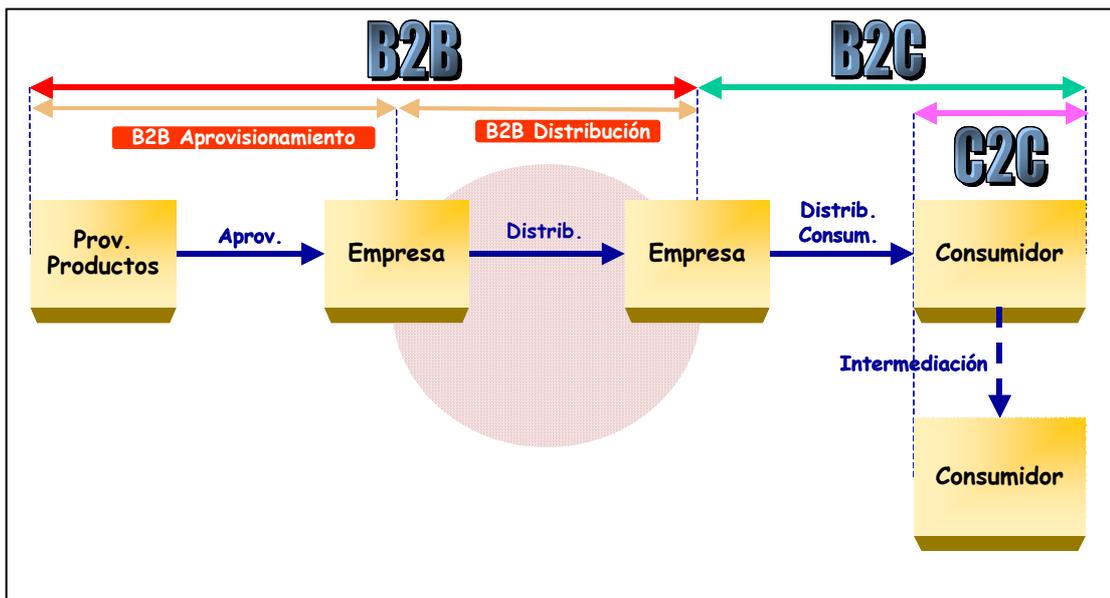
**Cadena de suministro y e-business**



Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista logístico, los escenarios B2B y B2C se plantean de la siguiente manera:

**Escenarios B2C/B2B desde el punto de vista logístico**

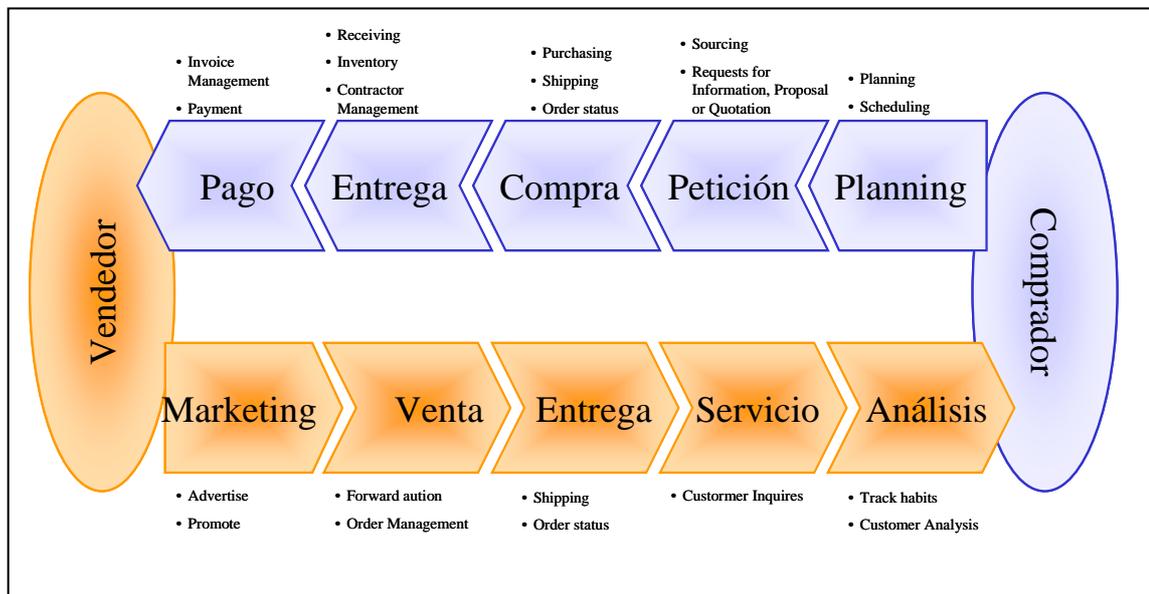


Fuente: Elaboración propia

### 5.3.1. B2B y logística

Las soluciones B2B (aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones a cualquier proceso cuyo objetivo final es la compra-venta y suministro, de bienes o servicios entre empresas) en la actualidad tienden a ser herramientas de apoyo a la colaboración entre los agentes implicados. Es por esto que los procesos a los que dan cobertura son:

#### B2B y logística (procesos)



Fuente: Commerce One

#### Nueva visión del proceso de compras

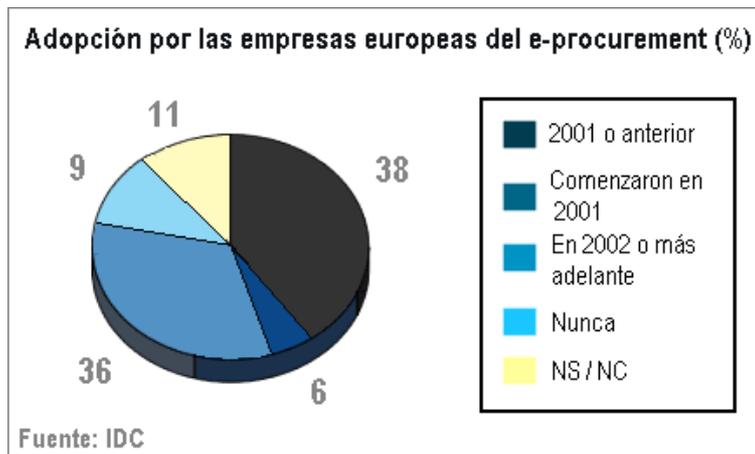
En el entorno económico actual existe una gran preocupación en la mayoría de las empresas por:

- Reducir de manera eficaz los costes administrativos internos
- Reducir coste compra de componentes
- Reducir los tiempos de aprobación en los procesos de compra
- Acelerar los ciclos de producción, y
- Mejorar la gestión de los procesos de planificación y diseño de productos

Estas aspiraciones han encontrado su “caldo de cultivo” en las soluciones “web-based” o B2B, es decir herramientas tecnológicas basadas en Internet y enfocadas a la optimización de los procesos de compra y aprovisionamiento de las empresas.

La primera iniciativa llevada a cabo fue las herramientas de e-procurement (e-aprovisionamiento) que se basaban en soluciones privadas de compras constituyendo un entorno privado para el proceso de compras entre empresas a lo largo de todo el proceso de aprovisionamiento, desde el abastecimiento, hasta el pago, permitiendo a

la empresa y sus proveedores asegurar una mayor colaboración entre las partes, y por tanto aumentar la eficacia de las transacciones. Si

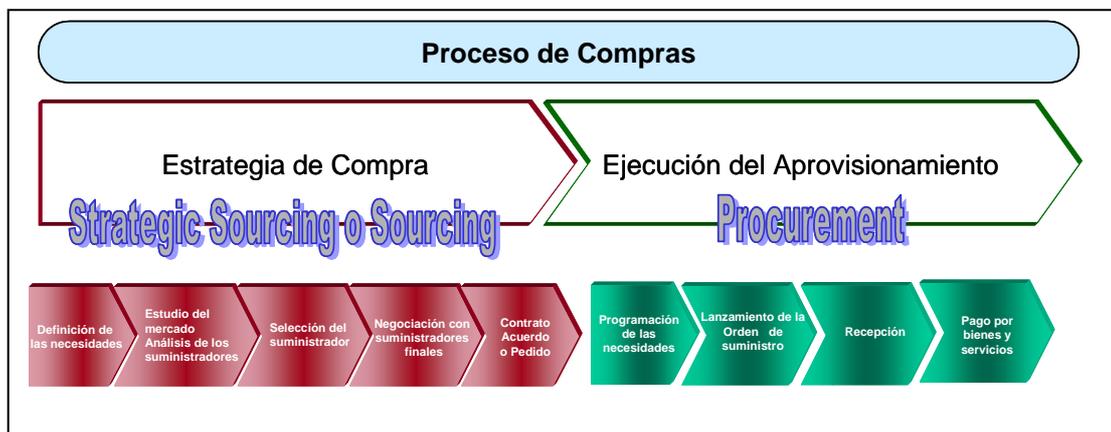


bien, las iniciativas de e-procurement se han consolidado a lo largo de los dos últimos años, se ha encontrado que el tope de su eficacia está en el tipo de productos o servicios que se pueden tramitar.

Y es que el e-procurement ha estado tradicionalmente enfocado a compras de bienes y servicios muy estandarizados, es decir, compras que generan un gran número de transacciones de un valor relativamente bajo, en las que el precio y las condiciones están dentro de unos parámetros concretos. Sobre todo, se ha enfocado en las compras denominadas MRO (Mantenimiento, Reparaciones y Operaciones).

Esta es la razón, por la que en los entornos de compra (concebidos como el primer elemento en la cadena logística) nace la necesidad de un sistema que soporte procesos de compra complejos, donde el valor no está directamente relacionado con el precio y el volumen de transacciones es relativamente bajo. Esta complejidad se debe así mismo a un gran número de características y opciones de los servicios y productos que deben ser analizados, por ejemplo mediante procesos de compra o adjudicación diferente como pueden ser una subasta. Entre los productos y servicios típicos para adquirir vía e-sourcing se encuentran las compras de equipamiento de IT, equipos industriales, servicios profesionales, etc.

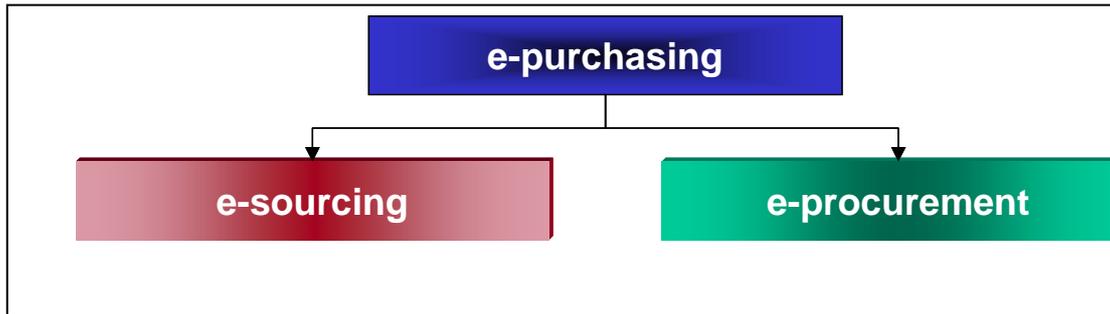
Por tanto, en la actualidad el concepto de sourcing o aprovisionamiento estratégico y el procurement como la ejecución del mismo ya no se separan en dos actividades independientes como lo eran hasta ahora, sino que se convierten en complementarias, como se muestra en siguiente gráfico y además integradas tecnológicamente:



Fuente: Elaboración propia

### *e-purchasing*

El e-purchasing se define como la digitalización de la relación entre un comprador y uno o varios proveedores. Como hemos visto en el apartado anterior el proceso de compras se basa en dos subprocesos complementarios: el sourcing y el procurement. Por lo tanto, el e-purchasing lo forma:



Siendo el e-sourcing:

- la digitalización y automatización de los procesos de selección, negociación y contratación de proveedores, con el objetivo de optimizar la eficiencia del proceso de compra, mejorar el control sobre ellos, así como reducir la carga administrativa asociada.

Y el e-procurement:

- la digitalización y automatización de los procesos de aprovisionamiento yendo desde el pedido contra catálogo hasta la aceptación o devolución del pedido y el almacenaje del mismo.

Dado que desde que comenzaron las iniciativas de compras por internet, se englobaron éstas dentro del ámbito del e-procurement, existe una asunción generalizada de que el e-procurement sólo recoge esta función. Cabe reseñar que ante la aparición de un nuevo modelo de negocio electrónico que se enfoca en este aspecto, como es el e-sourcing, el procurement ha pasado a especializarse en

los procesos de petición y recepción de pedidos hechos contra un catálogo. En el siguiente cuadro se muestran las principales diferencias existentes entre ambos conceptos:

	<b>e-sourcing</b>	<b>e-procurement</b>
Grupo objetivo	Directores de compras y abastecimiento	Cada uno de los empleados de la compañía
Ámbito	Enfoque en el proceso de sourcing: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> selección de proveedores</li> <li><input type="checkbox"/> negociación con proveedores</li> <li><input type="checkbox"/> contratación de proveedores</li> </ul>	Enfoque en el proceso de peticiones a través de soluciones de catálogos centralizadas, aceptación y almacenaje o utilización
Productos o servicios tratados	Todos, comenzando por los esporádicos o no habituales	Alto volumen, bajo precio tendiendo a abarcar todo el rango de materiales indirectos
Grado de penetración	Incipiente	Bajo
Soporte de gestión actual	Herramientas de trabajo: Excel, o desarrollos a medidas	Procesos intensivos en el uso de papel

### ***Grados de implantación y perspectivas***

La automatización de la cadena de suministros y la implantación del e-sourcing y el e-procurement es uno de los aspectos en los que las empresas deberán incidir en los próximos años para tratar de rentabilizar sus procesos internos, mejorando su estructura de costes gracias a la optimización de la cadena de suministros.

Según Aberdeen Group, las empresas que comenzaron a aplicar procesos de e-procurement entre los años 1998 y 2000 han conseguido reducir a un tercio los costes administrativos, acortar a una cuarta parte los ciclos de reposición de productos, estrechar la relación con los proveedores preferidos, disminuir gastos imprevistos hasta en un 50% y mejorar la gestión de los inventarios.

De este modo, pueden establecerse una serie de **claves para la optimización** de un sistema de e-purchasing, destacando:

- No deben entenderse las aplicaciones de e-purchasing como una estrategia por sí mismas, sino que debe integrarse **dentro de la estrategia global** de compras de la compañía y funcionar como un soporte a ésta.
- Es necesario un **estudio preliminar de los costes de aprovisionamiento** en los que cada compañía incurre: cuánto dinero se gasta, en qué se gasta y con qué proveedores. Este análisis ayudará a localizar las oportunidades para mejorar el suministro y racionalizar la cadena de aprovisionamiento.
- Igualmente, antes de iniciar las aplicaciones de e-purchasing, la empresa debe **diseñar un plan para la implementación**, así como establecer una serie de metas y objetivos para la mejora de los resultados.
- Es necesario también **identificar las prioridades** entre los procesos internos de la cadena de aprovisionamiento de la empresa. De esta forma se consigue identificar los procesos más improductivos que deben ser suprimidos o reestructurados, al tiempo que se evita invertir dinero en la automatización de procesos que resultan caros o ineficientes y se identifican aquellos aspectos que pueden generar mayores ahorros de costes, recursos y tiempo.
- Por último, resulta fundamental el **compromiso** del personal de la empresa con el proyecto de e-procurement, incluyendo para ello cursos de formación para los nuevos métodos y responsables para el seguimiento y cumplimiento de objetivos.

¿y cuales son las perspectivas? El mercado mundial de aplicaciones de e-procurement crecerá desde los 1.800 millones de dólares del año 2000 hasta los 8.000 millones de 2004. Según la estimación de IDC, durante el año 2001 sólo el 38% de las empresas europeas utilizó Internet como canal mediante el cual efectuar sus compras. Un 6% de las empresas adaptó el e-procurement durante

2001, mientras que un importante porcentaje de empresas comenzará a utilizar Internet con este fin durante 2002.

En el mismo estudio, las compras relacionadas con el mantenimiento y las reparaciones constituyen la mayor parte de los bienes y servicios adquiridos online por estas empresas, mientras que sólo una cuarta parte de las empresas europeas ha realizado compras de materias primas.

Igualmente, en los Estados Unidos la mayoría de las compras online se relacionan con material de oficina, informática y mantenimiento, (bienes indirectos) áreas en las que los beneficios que puede aportar la automatización de los procesos de compra son menos palpables. Por el contrario, la aplicación del e-procurement a inventarios o materias primas (bienes directos) es mucho más reducida, lo cual dificulta la viabilidad y rentabilidad de las empresas que proporcionan soluciones de e-procurement.

Respecto a la **falta de adopción del e-purchasing**, las empresas que todavía no realizan sus compras a través de la Red declaran que el principal motivo para ello es no encontrarse todavía ellos o sus proveedores conectados a Internet o preparados para el e-procurement. Otros motivos se refieren a:

- Existencia de acuerdos a largo plazo ya establecidos con los proveedores.
- Resistencia al cambio de prácticas dentro de las organizaciones.
- Dificultad de integrar las soluciones de e-procurement dentro de las estrategias de ERP de las empresas.
- Ausencia de estándares aceptados por vendedores y compradores.
- Falta de conocimiento sobre cuáles son las soluciones que mejor pueden servir a cada empresa.

### *Una mirada al futuro: e-payment*

Para que tanto el e-procurement como los e-marketplaces puedan funcionar totalmente online, son necesarios nuevos medios de pago que permitan la transferencia de fondos real time y en línea. Muchos métodos tradicionales de pago, asociados a prácticas bancarias, no son idóneos para las operaciones de e-business. Internet ha creado nuevas oportunidades para que diferentes intermediarios hagan más fácil el mundo de las transacciones.

Estos nuevos intermediarios, que han tomado ventaja del mundo online, no son necesariamente bancos. Por el contrario, son más bien players que interactúan directamente con sus clientes en transacciones comerciales, como retailers, telcos, portales y marketplaces. Entre las soluciones de e-payment encontradas actualmente, están los servicios dados por los Payment Service Providers, que ofrecen gateways de pago, habilitando cuentas para los retailers online. Los PSP actúan como intermediarios, ofreciendo aceptación de tarjetas de crédito. Aquellos que logren incrementar el nivel de seguridad en sus sistemas de transacciones, sin con ello afectar la conveniencia y facilidad de uso para los consumidores, además de dar costos accesibles, tendrá la oportunidad de ofrecer un servicio de pago de valor agregado.

#### Una vista del futuro: cuatro escenarios

No hay certeza de cómo se va a desarrollar este escenario en el mediano plazo. No obstante, es posible especular sobre el mundo de los pagos en el año 2008. En esta especulación, tenemos cuatro escenarios para ilustrar las diferentes dinámicas de competencia y que resultados darán. Tres de estos cuatro escenarios se basan en mercados orientados al consumidor (P2P, B2C), y uno en el mercado entre empresas (B2B).

- El primero se maneja con los nuevos proveedores de servicios de pagos (PSP) online, que dan en los Estados Unidos compañías como ProPay y BillPoint, y que ofrecen sistemas para micropagos y pagos de persona a

persona. De esta manera, los consumidores pueden mover dinero entre cuentas, y solo necesitan tratar con el banco cuando quiere depositar o retirar fondos. Los PSP pueden lograr una rápida migración de capitales domésticos, cheques y otros instrumentos de uso online. Porque, además, le ofrecen a los comerciantes bajos costos y una alternativa segura a los sistemas actuales basados en tarjetas de crédito.

Estos nuevos mecanismos, en general, permiten acercarse más que otros al necesario balance seguridad-conveniencia. Ofrecen mayor confidencialidad, la información sensible de los consumidores no es enviada por la red en cada transacción, reduciendo el riesgo de robo o compras fraudulentas, son sencillos y rápidos de usar, y tienen niveles apropiados de complejidad dependiendo del tamaño y tipo de transacción.

- El segundo mira como los fabricantes de equipos y proveedores de redes ("telcos") pueden crear caminos de entrada para consumidores online y offline. La tecnología móvil está en condiciones de crear mecanismos de pago seguros y convenientes, dándole al usuario acceso al e-commerce a través de servicios móviles. Las Telcos están bien posicionadas para capturar estos pedazos de la cadena de valor, desde la generación (vía billeteras electrónicas, por ejemplo) hasta la autenticación (con certificados digitales), presentándose como facilitadoras y captando una parte importante del mercado de pagos. Para triunfar, de todas maneras, las telcos todavía necesitan encontrar alternativas más sencillas y menos costosas a las propuestas actuales de la infraestructura de pagos, gobernada aún por los bancos.
- El tercero es sobre como los bancos pueden llegar a reaccionar, y permanecer como proveedores de pagos preeminentes. Hoy, los bancos aún son los jugadores clave del mercado de pagos. Dominan los pagos offline, así como las tarjetas de crédito y débito. Como fuerza directora del mercado, los bancos usan su influencia y capital para hacer inversiones y

alianzas que exploten las oportunidades de Internet. Aún entre nuevas compañías, tienen una posición lo suficientemente fuerte como para definir y defender estándares, y el capital para adquirir las últimas tecnologías. No obstante, los bancos sólo serán exitosos a futuro si responden a la considerable presión competitiva de las compañías emergentes en la nueva economía.

Para mantener su market share, deberán reconsiderar sus políticas de generación de nuevos productos y servicios, así como de pricing. Mientras tanto, el medio de pago preferido por los usuarios de Internet es la tarjeta de crédito, ligada a los bancos. Para los bancos, la incorporación del sistema de tarjetas inteligente, con su capacidad de sostener un sistema eficaz de certificación, supondrá la posibilidad de generar nuevos negocios, así como nuevas formas de que los clientes se relacionen con las transacciones que hacen con los bancos.

- El cuarto explora el potencial del e-commerce B2B como valor agregado para los bancos. Las empresas están comenzando a migrar sus transacciones hacia el mundo online, al mismo tiempo que buscan ensanchar y profundizar sus relaciones de negocios. Los bancos están en una posición excelente para crear un marco de seguridad para que estas empresas operen en el mundo virtual con confianza, y obtener un beneficio de ello. La aparición de los e-marketplaces ofrece a las instituciones financieras un nuevo canal a través del cual vender sus productos. El crecimiento del e-commerce B2B demandará también nuevas necesidades de seguridad sobre la reputación y conducta financiera de las partes participantes, incluidas las terceras partes que estén interviniendo, como en el caso de los e-marketplaces. También se necesitará garantía pagos, de autoridad de contraparte en transacciones, todo en tiempo real. Al mismo tiempo, para generar un B2B sin fricciones, se deberán integrar funciones orden contra entrega, factura contra pago, pago contra cuenta de banco. Todas estas son oportunidades para la industria bancaria de generar valor

agregado, incluyendo otros temas como monitoreo y scoring de compradores y vendedores, el uso más extensivo de pagos condicionales y garantías de pago; y servicios de reporting y reconciliación. Si los bancos quieren ser líderes en este sentido, deberán, antes que nada, apoyarse en la fortaleza de la industria de la administración de tarjetas de crédito, mantenerla y mejorarla.

Los estándares bancarios son lo suficientemente sólidos como para proyectarse al futuro, claro que con los cambios necesarios para la nueva economía. Si la cantidad suficiente de bancos adopta un marco común de crédito, y acuerda en proveer servicios de pago que operen fuera de esa plataforma, le darán a compradores y vendedores una poderosa herramienta para transaccionar con seguridad.

### **5.3.2. B2C y logística**

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el B2B es implementar los procesos de logística y distribución necesarios para poder llevar los productos que ofrecen hasta las manos de los consumidores que han realizado una compra. Para llegar a buen puerto, no sólo deben resolver el tema de la distribución de esos productos, sino asuntos como almacenamiento, manejo de inventarios, control de stocks y empaquetado.

La oferta y la compra en Internet, aún en el B2B, tiende a ser fragmentada y distribuida. Una empresa que comercializa productos a través de un e-marketplace puede verse en la obligación de recibir pedidos de decenas de productos diferentes en un mismo día, y tener que enviarlos a puntos distantes del país o la región. Para eso, las empresas deben generar iniciativas para mejorar su capacidad de almacenamiento, mantenimiento de inventarios y distribución en plazos cortos. Como la logística del e-commerce no sigue los patrones de la logística tradicional, la solución puede estar en el desarrollo de soluciones "base

cero", como sugiere un trabajo preparado por Miebach Logística. Para ello, es necesario analizar qué áreas se ven impactadas por el e-commerce, en este caso el B2C, que presenta una mayor fragmentación. En este caso, los desafíos más grandes son la distribución y la preparación de los pedidos.

La distribución se ve impactada por:

- el cambio de relación con los canales de distribución tradicionales.
- la necesidad de diferenciar estrategias de distribución para zonas de alto y bajo consumo, como forma de contrarrestar la dispersión.
- la necesidad de multiplicar infraestructura como resultado de un lead-time muy estrecho.
- la necesidad de encontrar transportistas expertos en cobranzas, montaje in-situ, devolución.

La preparación de pedidos se ve impactada por:

- un coste de preparación que tiende a ser tanto o más elevado que el costo de transporte.
- la explosión de pedidos.
- la necesidad de cumplimentar nuevas tareas de mano de obra intensiva (preparación de unidades, montaje, embalaje, control de calidad).
- tecnologías existentes que no son aptas para los nuevos requerimientos e instalaciones que se saturan rápidamente.

En vista de estos problemas, es posible concluir que el e-commerce necesita una logística especializada, con una infraestructura y una gestión más adecuada.

### ***E-fulfillment***

El e-fulfillment gestiona electrónicamente las operaciones logísticas asociadas a una transacción electrónica, concretamente los servicios de fulfillment (cumplimiento) son los procesos de trabajo que van desde que se adquiere la orden hasta que se entrega el pedido al consumidor final.

Ahora estamos en el lado de la función de ventas, es decir, examinando la empresa en su relación con los clientes y exactamente en los procesos de entrega.

Las tareas de los proveedores de e-fulfillment comienzan una vez que el cliente ha seleccionado y clicado el artículo que desea adquirir, y comprende las tareas de procesamiento de órdenes e inicio de envío de los productos deseados a los clientes.

Los **servicios principales** que se incluyen en el e-fulfillment, con ejemplos de lo que estas tareas representan, se exponen a continuación:

- Integración de Sistemas: proporcionar conectividad entre sistemas internos y externos existentes. Dotar de plena visibilidad a la totalidad del proceso de la cadena de suministro. Gestión de inventarios y de otros procesos.
- Fulfillment / distribución: facilitar el almacenamiento, pick & pack, agrupación, reparaciones, etiquetados y otros servicios de soporte.
- Interacción con el cliente: soporte a la venta, atención telefónica y proceso de devolución.

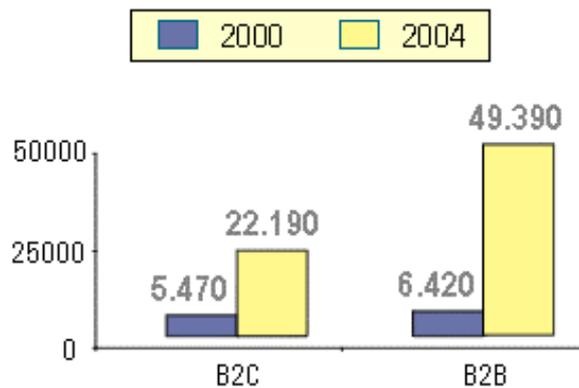
Además de estos servicios básicos existen otros servicios relacionados que complementan a los anteriores, y entre los que puede mencionarse el soporte web, el envío de facturas y otras funciones contables, así como las predicciones, promociones o publicidad.

### *¿Qué aporta el e-fulfillment?*

La capacidad técnica del e-fulfillment permite una visibilidad del proceso en tiempo real, la automatización del ciclo de orden de pedido, la gestión de los niveles de inventario, atención telefónica, sistemas de distribución y programas de reposición. Todo ello está teniendo una importante repercusión sobre la mejora en los niveles de satisfacción del cliente.

El número de compañías que se están especializando ofreciendo todas o algunas de estas tareas cada vez es mayor. Por esta razón cada vez es más frecuente subcontratar esta función a una entidad especializada.

**Subcontratación en los procesos logísticos**  
(millones de dólares)



Fuente: ICD

La subcontratación permite compartir activos con otros clientes de forma eficiente, a la vez que posibilita un mayor poder de compra a cambio de espacio o transporte, por ejemplo. Por el contrario, supone la dificultad de tener que consensuar intereses, gestionar las relaciones y obtener flexibilidad de terceras partes.

Un sistema propio, por su parte, aporta mayor control sobre los sistemas, empleados, y una menor necesidad de gestión y coordinación con terceras partes. Sin embargo, supone la necesidad de controlar los activos físicos a la medida de picos de ventas, y de contar con un tamaño de plantilla flexible que pueda adaptarse a estas oscilaciones.

### ***El desafío del e-fulfillment***

La consultora Forrester Research señala que "el e-commerce genera un incremento dramático en el delivery de pequeños paquetes a múltiples consumidores y destinos, apoyado en estrategias de multicanal de promoción que multiplican la demanda, cada vez más exigente en el cumplimiento de los tiempos".

En el caso del B2B, la demanda es menor en cuanto a su dispersión, pero puede ser mayor en cantidad; además, los e-marketplaces están conformados por clientes estratégicos, con lo que se acentúa la necesidad de hacer un fulfillment (cumplimiento) en tiempo y forma. Muchos sites no están escalando sus infraestructuras logísticas a la par de estos movimientos (ver recuadro).

De esta forma, corren los siguientes riesgos: una entrega mal consolidada debilita la experiencia del consumidor, revelando la desconexión entre la compañía y su cadena de proveedores; las fallas logísticas no sólo hacen perder dinero, sino también posibles inversiones; no poder asegurar los stocks necesarios para satisfacer volúmenes estacionales.

Forrester también destaca la importancia de otorgarle al cliente información completa sobre el camino que realiza el producto, con la posibilidad de que pueda resolver por sí mismo algunos problemas, como puede ser una dirección dudosa. Los consumidores necesitan detalles sobre la disponibilidad del producto, tiempo de recepción, y costo total incluyendo envío. Para esto, los retailers deben tener en

línea todos sus sistemas, y hacer promesas en base al ciclo total de la orden. Por último, cuando los consumidores cambian de idea sobre una compra, las empresas deben facilitar la devolución del producto, lo que se conoce como logística reversa.

En el siguiente cuadro se muestran cuales son las diferencias entre los distintos tipos de implicaciones logísticas (Mundo real Vs Mundo digital):

	<b>Logística tradicional</b>	<b>Logística de e-commerce</b>	<b>Logística de e-marketplace</b>
Tipo de envío	Gran volumen	Pequeño volumen	Volúmenes medianos
Consumidor	Estratégico	Desconocido	Estratégico
Tipo de demanda	Push	Pull	Pull
Flujo de órdenes/inventario	Unidireccional	Bidireccional	Bidireccional
Destinos	Concentrados	Altamente dispersos	Medianamente dispersos
Demanda	Estable, consistente	Altamente estacional, fragmentada	Medianamente estable
Responsabilidad	Con sólo un vínculo	A través de la totalidad de la cadena de abastecimiento	A través de la totalidad de la cadena de abastecimiento

*Fuente: Forrester Research*

### ***Estado actual del B2C***

En el estudio realizado por Baquía Inteligencia y el Centro Español de Logística sobre los servicios logísticos para el B2C en España (sobre 40 tiendas on-line que concentran más del 70% del B2C español de productos físicos y sobre los 27 principales operadores logísticos del país, que suman más del 75% de la facturación del sector) las principales conclusiones posicionan explícitamente cuál es la situación actual:

#### El 61 % de los operadores ofrece e-fullfillment

Una de las principales conclusiones del informe es que más de la mitad de los operadores logísticos españoles (concretamente un 61%) están ofreciendo ya servicios de e-fullfillment, según las conclusiones del informe.

#### Fiabilidad y flexibilidad: principal demanda del B2C

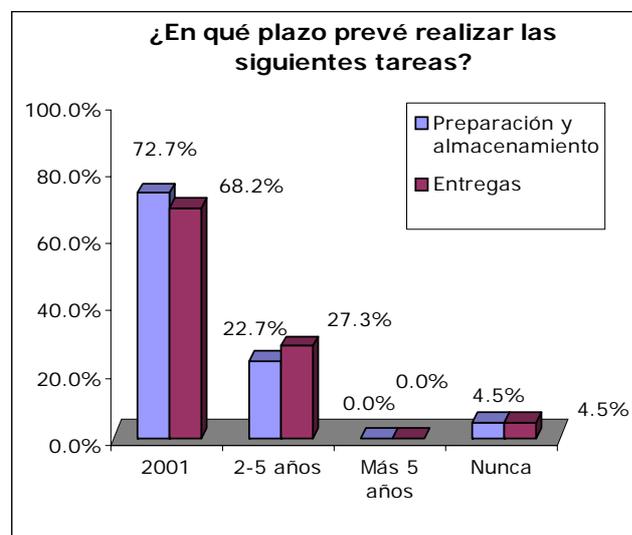
Entre los servicios más demandados por las tiendas on-line, las cuestiones relacionadas con la entrega son las que más preocupan a los comercios. Éstas requieren a los operadores una mayor flexibilidad y, sobre todo, una mayor flexibilidad en cuanto a los horarios y los plazos de entrega. El 68% de los comercios que están en la red prevén ofrecer un servicio de entrega en horario nocturno –frente al 13% que ya lo hace actualmente–, y un 94% espera poder hacerlo durante el fin de semana.

#### Preparación de los operadores

En lo referente al grado de preparación que los operadores logísticos poseen en la actualidad para ofrecer dichos servicios, destaca el hecho que el 61% ya oferta servicios de e-fullfillment, entendiendo como tal, la integración de todos aquellos procesos de trabajo que van desde que se adquiere la orden hasta que es pedido llega al consumidor final.

Además, una gran mayoría (el 72%) afirma estar capacitado para poder prestar servicios de almacenamiento en este año 2001, y un 68% servicios de entrega. Un 22,7% y un 27,3% respectivamente confía en poder ofrecer dichos servicios en los próximos 2 a 5 años (ver gráfico).

En cuanto a la cobertura territorial, el 81% son capaces de cubrir todo el territorio nacional, mientras que sean capaces de realizar estos servicios a nivel europeo, hay un 52%.



Fuente: *Baquía Inteligencia-Centro Español de Logística.*

*Los servicios logísticos para el B2C en España*

### Divergencias en la tipología de servicios

El estudio pone de manifiesto que existen puntos de desacuerdo. La principal divergencia es que mientras las tiendas demandan servicios logísticos “tradicionales” y se muestran más preocupadas por reducir costes que por innovar; los operadores logísticos están por la labor de incorporar nuevos servicios que les distingan de sus competidores, como el retorno del producto a la cadena de suministros, la diferenciación de destino entre pedido y factura o la recogida del material de embalaje, entre otros.

En la actualización de este estudio, se han obtenido nuevas líneas de tendencia, como son:

- Las tiendas exigen mayor **fiabilidad flexibilidad** y en las **entregas**, mientras que los operadores se centran en mayor medida en la incorporación de servicios de valor añadido.
- Las tiendas quieren traspasar parte de sus **pedidos a horario noche y a fines de semana**; sin embargo para poder ofrecer estos servicios los **operadores necesitan** que el volumen de demanda del e-commerce se incremente.
- Existe una tendencia hacia la **subcontratación de los servicios de almacenamiento y preparado** de productos, más evidente en el caso de las empresas con presencia off-line, que son las que mayor experiencia tienen en el trato con operadores logísticos.
- La **unidad de consumo** es la **política de pedido** que más van a emplear **las tiendas virtuales**, lo cual puede alterar las reglas del juego de los operadores en cuanto a la estandarización de pedidos.
- En la actualidad, sólo para el **20% de las tiendas virtuales los costes logísticos** representan **menos del 5% del precio final**. No obstante, el 66.7% confía en que se reduzcan en 2002.

### **5.3.3. Tecnología e-business**

Ya que conocemos que cambia y que ofrecen a las organizaciones la nueva economía digital, veamos como se implementa tecnológicamente.

#### ***Decisión primera: hacer o subcontratar***

El hecho de que las empresas de nuestro país no se caractericen por ser pioneras en la puesta en marcha de nuevas iniciativas, sobre todo tecnológicas, hizo que los marketplaces, vistos como puntos de intercambio esporádico de bienes no

estratégicos, tuvieron una teórica aceptación considerable al principio de sus actuaciones. Ahora la situación es distinta y la crisis tecnológica ha hecho que la curva de adaptación a la nueva economía disminuya su pendiente y las perspectivas halagüeñas que se planteaban hace más de un año, tienen poca vigencia actualmente.

En cualquier caso, los marketplaces como expresan un nuevo modelo de comercio donde innumerables compradores y proveedores interactúan formando comunidades online, atendiendo la comercialización de bienes y servicios, la distribución de información y la optimización de todos los procesos de negocio han adquirido cierta madurez y sobre todo gran especialización como muestra el amplio abanico de ofertas que se encuentran actualmente, desde los marketplaces verticales como son entre otros Calidalia ([www.calidalia.com](http://www.calidalia.com)), e-difica ([www.edifica.com](http://www.edifica.com)) o Consumalia ([www.consumalia.com](http://www.consumalia.com)) a los horizontales como pueden ser Adquira ([www.adquira.com](http://www.adquira.com)), Aquanima ([www.aquanima.com](http://www.aquanima.com)) u Opciona ([www.opciona.com](http://www.opciona.com)).

¿Qué puede llevar a diferentes empresas a proveer o demandar productos en un marketplace?

- Ventajas para los usuarios: estos participan en los e-marketplaces con el fin de optimizar el proceso de intermediación y aprovisionamiento, acceder a nuevos proveedores y reducir los costes de las transacciones. Los usuarios pueden obtener bienes a un precio más bajo y aumentar su poder de compra. Además, el acceso en tiempo real permite reducir los costos relacionados con las compras de "emergencia", ocasionados cuando la gestión se realiza bajo la presión provocada por la falta de tiempo para recurrir a los canales normales de compra.
- Ventajas para los Proveedores: los proveedores participan en este mercado para llegar a nuevos compradores y liberarse del stock excedente u obsoleto. La mayoría de las organizaciones prefiere no filtrar

este stock a través de canales de distribución tradicionales por temor de entrar en conflicto con los revendedores tradicionales o de desprestigiar su marca. Las subastas de los e-marketplaces se realizan de forma anónima y ofrecen a los proveedores un canal alternativo de ventas para los excedentes de stock.

- Ventajas comunes: tanto unos como otros se benefician de este ambiente de intercambio de información en tiempo real y de la no-existencia de "horarios de funcionamiento" y de barreras geográficas. Los e-marketplace tienden a igualar las condiciones de mercado para pequeños compradores y proveedores: en vez de pagar por la implementación y el mantenimiento de una aplicación interna, pagan al servidor del e-marketplace un porcentaje por cada transacción realizada.

El resumen podría ser que los marketplaces se han convertido en el banco de pruebas principal de las empresas como paso previo a la utilización de las tecnologías de la información en sus procesos de negocio, básicamente por su carácter de coste variable y rápido retorno de la inversión.

La otra opción sería incorporar el uso, administración y explotación de las herramientas dentro de la propia compañía. En este caso la arquitectura de las soluciones e-business se construyen sobre el modelo básico de tres capas, que por ejemplo para una solución de e-procurement podría ser del tipo:

- Una base de datos sobre la que se monta un registro de proveedores homologados, un catálogo virtual de productos de los proveedores y un sistema de administración.
- Sistema de workflow, sobre la Intranet de la organización, que asegure el cumplimiento de los procedimientos de compra, distribuyendo la capacidad de compra según los niveles de autorización asignados, y facilitando la integración con los sistemas existentes de gestión. Sobre

este nivel, corren las órdenes de compra, el recibo de órdenes, la revisión de las facturas y el e-payment.

- Capa de presentación web con el correspondiente firewall que refleje la política de seguridad adecuada.

### ***La integración tecnológica de la nueva logística***

Uno de los principales retos de la logística, tanto para el B2C como para el B2B, reside en la tecnología, pieza esencial para conseguir un intercambio de información fluido entre todos los actores que componen el proceso logístico del comercio electrónico, que repercuta en un servicio más rápido y de mejor calidad hacia el cliente.

### ***Los retos de las tiendas virtuales***

Las tiendas virtuales se enfrentan a una serie de problemas logísticos entre los que puede destacarse la gran capilaridad de los recorridos, los largos plazos de entrega, la concentración del reparto en horas fuera del horario laboral o la gestión de las devoluciones. La única forma de poder servir pedidos actualmente en todas las franjas horarias (especialmente la noche), y de hacer frente a los demás aspectos es cerrando alianzas con un gran número de operadores logísticos, una relación donde la conectividad entre los sistemas será la pieza clave.

Sin embargo, la mayor complejidad desde el punto de vista de la gestión y la tecnología hace que el deseo de estas tiendas sea el de tratar con un número pequeño de proveedores logísticos como vemos en la siguiente tabla.

***Proveedores logísticos con los que los B2C españoles creen que tendrán que conectarse (%)***

Con uno	33,3
Con dos	22,2
Con tres	16,7
Con cuatro	5,6
De 5 a 10	11,1
Más de 10	11,1

*Fuente: Baquía Inteligencia, CEL*

***Fases de la integración logística***

Por ello, la interconectividad entre los operadores y las tiendas online es una necesidad para la que ya existen soluciones tecnológicas, no sólo para el intercambio de información entre la tienda virtual y los operadores, sino también entre éstos últimos entre sí. Existen cuatro fases por las que deberán pasar los operadores logísticos y empresas de paquetería urgente para adaptar Internet a sus procesos de trabajo.

La herramienta independiente. Consiste en herramientas desarrolladas en la propia empresa, usando el software existente (Excell, o Access). Algunos de estos paquetes están integrados con otros sistemas dentro de la organización.

Integración de los procesos internos. Se trata de paquetes de aplicaciones, donde se incluye el software para gestión del transporte y almacenamiento, y que cuenta con alianzas o acuerdos con otras empresas que integran el paquete.

Internet "enabled suites". La tercera fase ofrece el mismo nivel de integración que la anterior, pero incluye nuevas funciones que permiten al usuario colaborar con proveedores clave y clientes, online y en tiempo real.

Marketplaces "inteligentes". Son similares a la anterior, pero ofrecen un espectro de servicios y productos más amplio para sus participantes.

### ***Opciones para la integración tecnológica***

Determinar el nivel de integración tecnológica interna y externamente en la empresa es sólo el primer paso para la elección entre las distintas opciones de software en el caso de los operadores logísticos. Otras variables que se tienen que tener en cuenta son las expectativas de los clientes, las demandas de los proveedores, y cuestiones operacionales, financieras y tecnológicas antes de seleccionar la opción.

Los operadores logísticos disponen de cuatro opciones para disfrutar de este software:

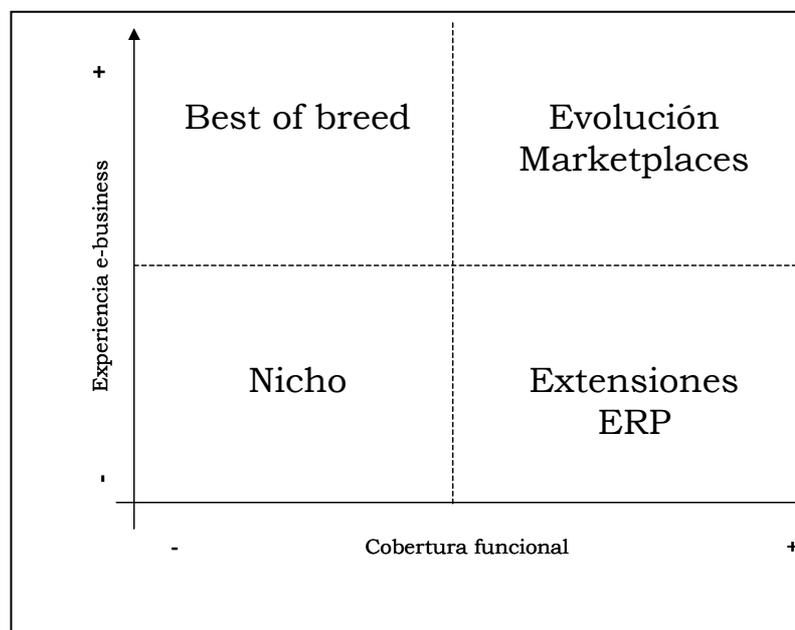
- En propiedad. Esta opción pasa por comprar el hardware necesario, adquiriendo la licencia del software y llegando a un acuerdo para su mantenimiento, implementando la solución dentro de la estructura tecnológica existente.
- Alquiler. Es la obtención de las herramientas desde un ASP (proveedor de aplicaciones). El pago se realizará en función de las transacciones realizadas, el tiempo de utilización de las aplicaciones, o mediante honorarios establecidos.
- Externalización. Significaría el uso de la plataforma tecnológica de otro proveedor logístico. El pago también se realizaría en función de las transacciones o de una serie de honorarios pactados.
- Modelo híbrido. Sería simplemente la utilización de una mezcla de los anteriores modelos.

La clave del éxito para competir por el nuevo mercado reside en saber aprovechar los múltiples beneficios de las nuevas tecnologías, una tarea que no es fácil ante las numerosas opciones que permite, y la resistencia al cambio dentro de estas organizaciones.

La integración de los distintos operadores en los nuevos marketplaces "inteligentes" llegará a ser tal, que su éxito o fracaso dependerá de aquellos en que participen.

**Estado actual del mercado**

Los proveedores del mercado actualmente se posicionan de la siguiente manera:



- Best of breed (“el mejor de su categoría”): Son proveedores con una experiencia consolidada dentro del e-business y cuyas herramientas son muy efectivas y completas, pero dentro de una restringido abanico funcional. Representantes: i2, Manugistics entre otros.
- Nicho: Iniciativas recientes con foco en aspectos muy específicos como pueden ser compras o procesos de negociación. Representantes: Full Step, Portum, entre otros.
- Evolución Marketplaces: Los proveedores tecnológicos de los mercados digitales que han reorientado su estrategia y la enfocan hacia soluciones

e-business, aprovechando su conocimiento del medio. Representantes: Ariba, CommerceOne.

- Extensiones ERP: formada por los proveedores ya tradicionales de software de gestión empresarial y con objetivos de cobertura funcional a lo largo de la cadena de valor. Representantes: SAP, Oracle, JDEdwards, entre otros.

#### **5.3.4. *Supply Chain Management***

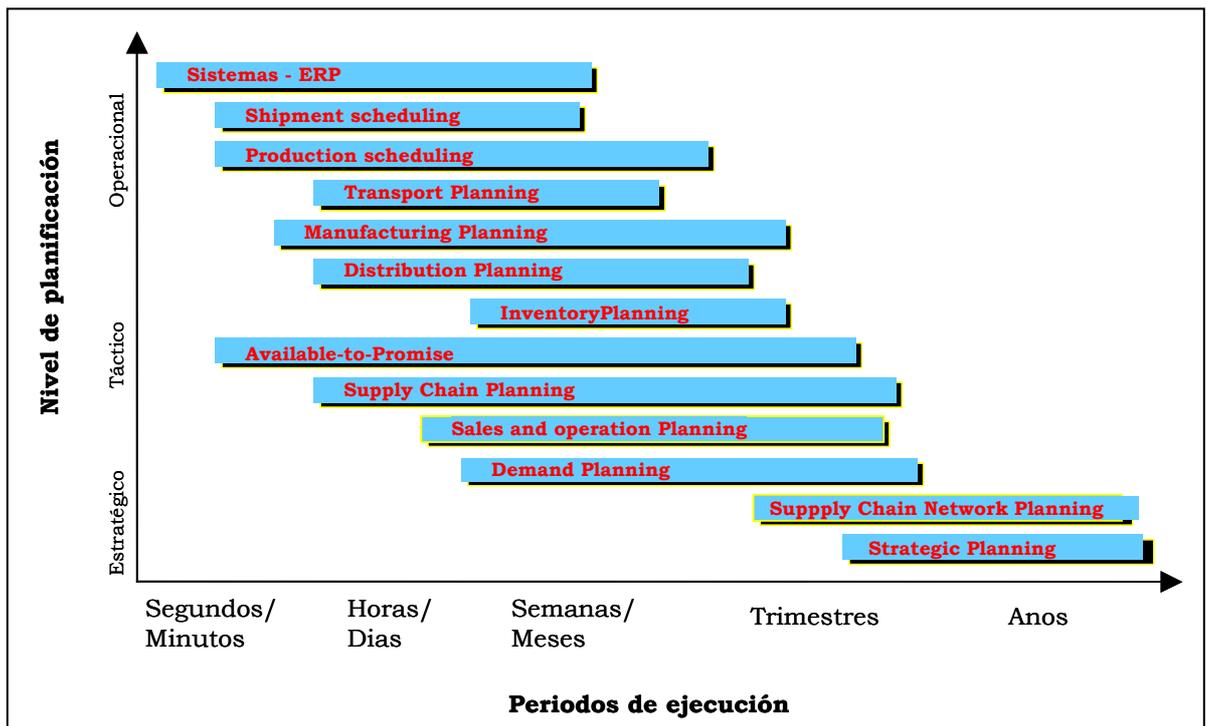
Hemos analizado el principio y el fin de la cadena y hemos visto como la digitalización de la relación con los proveedores, actualmente denominado SRM: Supplier Relationship Management, y con los clientes, actualmente denominado CRM: Customer Relationship Management, están dando pasos de gigante dentro de las empresas debido a la aceptación por parte de éstas de las ventajas que pueden conseguir con la adopción y utilización de ellas.

Pero y que sucede entre medias, ¿cómo han influido las nuevas tecnologías en la fase de operaciones? Pues que la utilización de las nueva tecnologías se han ido estructurando de función de los distintos niveles jerárquicos de planificación existentes:

- Estratégica o de alto nivel, que se realiza bien anualmente o ad hoc
- Táctica o de nivel medio, que se realiza normalmente mensual o trimestralmente.
- Operacional o de bajo nivel que implica el scheduling, re-scheduling y la ejecución y se realiza en periodos muy cortos (horas, días, turnos..).

Entre estos niveles de decisión existe un grado de solapamiento entre las fases así como una interdependencia, que queda reflejado en el siguiente cuadro de posicionamiento de las distintas familias de herramientas que cubren esta ámbito de decisión:

**Familias de herramientas**

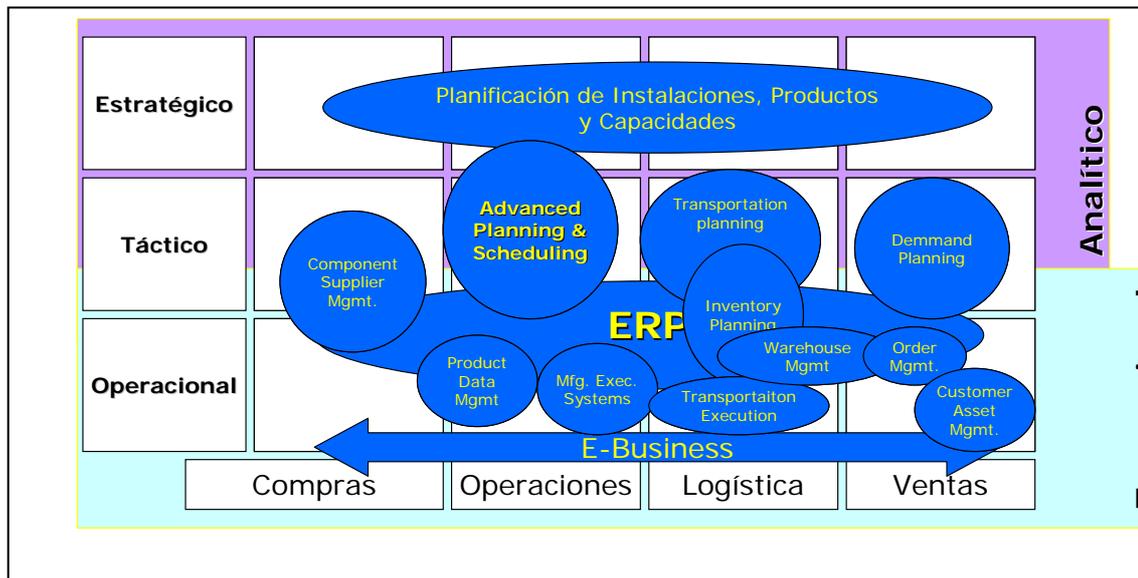


Fuente: IDOM

**Marco tecnológico**

Como hemos visto en el apartado anterior, los ERP están asumiendo o queriendo asumir todo el espectro funcional de las organizaciones. Este hecho, queda también reflejado en el siguiente cuadro, donde se posiciona por cada nivel jerárquico de decisión, área de actuación y en función del carácter analítico <sup>73</sup> transaccional los tipos de aplicaciones existentes (incluidas las soluciones de e-business):

**Tipos de aplicaciones**



Fuente: IDOM

**Situación actual del mercado**

Aunque ya lo hemos mencionado, los dos grandes tipos de proveedores son:

Tipo de proveedor	ERP	SCM
Marco temporal	Pasado y presente	Futuro
Objetivo	Reporting	Previsión y toma de decisiones
Representantes	SAP, Oracle, JDEdwards, Peoplesoft, Baan	I2, Manugistics, Synquest, Logility, Tools-DPM, Intrepa, AspenTech, Ortems

## **6. PERFIL HUMANO DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA**

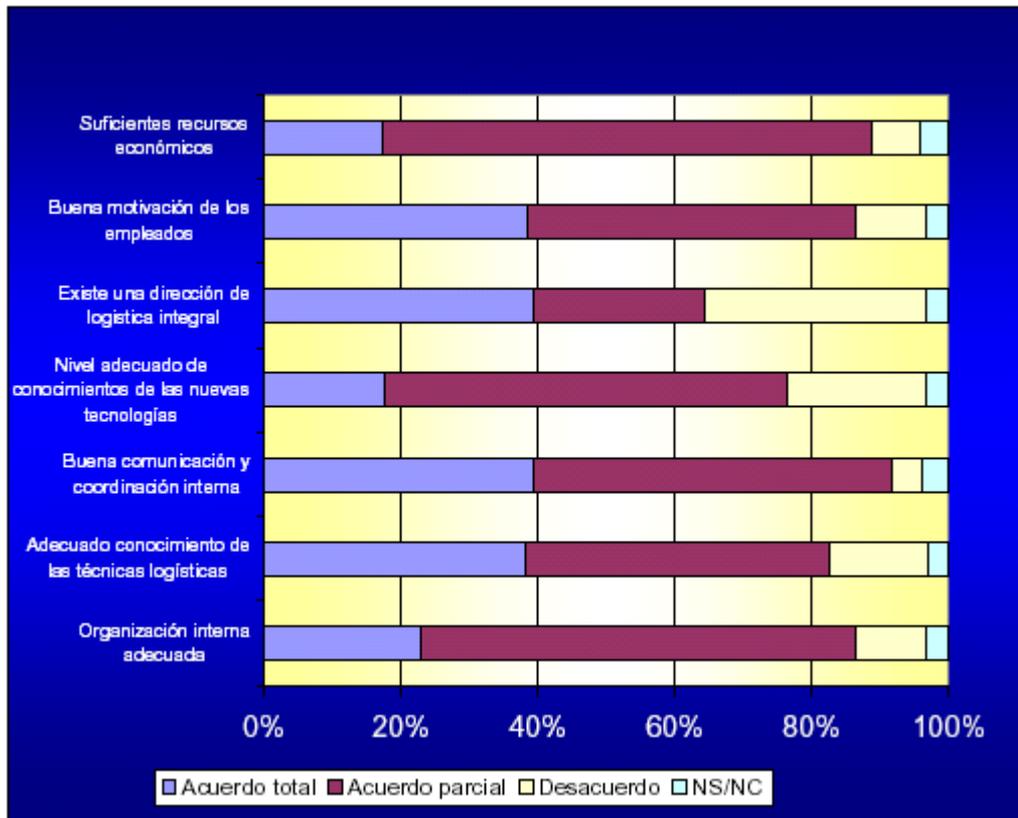
### **6.1. Introducción**

Hablar de nuevas tecnologías en cualquier área funcional implica analizar en primera instancia la “cultura” tecnológica de la que parte dicho área y las principales barreras que una organización se puede encontrar para acometer un posible adaptación tecnológica de sus procesos.

En esta línea, el Instituto Aragonés de Fomento y el Centro Español de Logística realizaron un estudio sobre la situación de la logística en Aragón en 2001, resultando significativo el hecho observado de que la puesta en marcha de un proceso de mejora continúa en las empresas encuestadas, se ve obstaculizada por diferentes barreras entre las que destacan la fragmentación organizativa y la falta de comunicación horizontal (estructuras tradicionales verticales), el bajo nivel de introducción de conceptos y técnicas modernas de gestión (políticas y tecnológicas) y la falta de un impulso decidido de la dirección general en las áreas operativas.

La búsqueda de objetivos de Calidad Total en el servicio al cliente y de máxima productividad en la gestión de los flujos de productos y materiales exigirá la creación o potenciación de la estructura organizativa del área logística en las empresas encuestadas que todavía no han iniciado ese cambio.

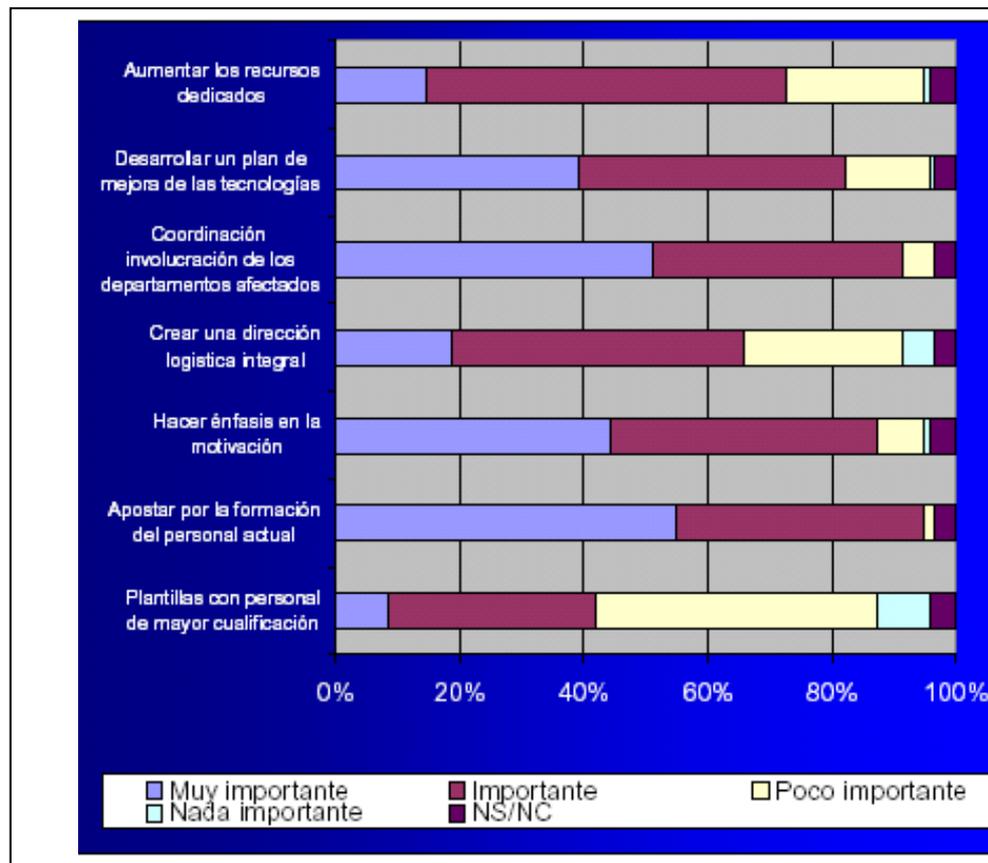
**Barreras de cambio**



Fuente: Instituto Aragonés de Fomento-Centro Español de Logística.  
 Situación de la logística en Aragón. 2001

En el siguiente gráfico, se muestran los factores críticos para desencadenar el cambio, que apuntan directamente a la formación del personal y a la incorporación de las nuevas tecnologías a los procedimientos tradicionales:

### Factores críticos para el cambio



Fuente: Instituto Aragonés de Fomento-Centro Español de Logística.

Situación de la logística en Aragón. 2001

Finalmente en el estudio se esbozan las acciones organizativas de mas relevancia a llevar a cabo:

- Crear una dirección única responsable de planificar y gestionar el flujo de producción y materiales (aprovisionamiento, producción y distribución).
- Formar al personal en nuevos conceptos y técnicas, así como la potenciación de responsabilidad y delegando la gestión de las acciones de mejora.
- Incorporar personas nuevas para que actúen como agentes de cambio, desde niveles de dirección de logística o desde niveles intermedios según sea la estructura de la empresa.

## **6.2. Cualidades técnicas de un equipo de e-logística**

Es importante tener en cuenta la noción de equipo logístico antes de definir el proceso logístico necesario para el B2C.

La cadena logística continuará siendo el eslabón más débil del comercio electrónico, ya que por mucho que avance la informática nunca logrará sustituir este eslabón de la cadena en las ventas virtuales. Por lo tanto, es imprescindible dotar con los mejores recursos este eslabón para obtener resultados a la altura de las circunstancias.

Quedan atrás aquellos tiempos en que los vendedores virtuales se preocupaban de la logística cuando recibían los primeros pedidos. Sin embargo, pocos sitios disponen internamente de competencias logísticas de primer orden. Actualmente, este hecho es la principal causa de fracaso en la puesta en marcha de una prestación logística eficiente. Por lo tanto, es esencial que cuente en su equipo humano de gestión con un auténtico experto en logística.

<i>Misión</i>	<i>Cualidades</i>
Alcanzar los objetivos empresariales del negocio diseñando, fabricando y entregando productos o servicios que lleguen a satisfacer a los clientes con rentabilidad significativa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocimiento específico</li><li>▪ Experiencia</li><li>▪ Imagen</li><li>▪ Capacidades tecnológicos</li><li>▪ Adaptabilidad</li><li>▪ Flexibilidad</li></ul>

### **6.2.1. Competencias del equipo**

En función de la importancia y de la complejidad del caso a tratar, el sitio deberá contar con un equipo humano compuesto, o bien por un equipo de personas con experiencia en las técnicas de la cadena de abastecimiento o, más modestamente, con un joven responsable logístico con un mínimo de experiencia en el ámbito de la venta a distancia por ejemplo. El número de personas que componen el equipo variará en función de la estructura.

Sin embargo, los conocimientos en los siguientes puntos serán la clave para el éxito del proyecto:

- Plataformas logísticas
- Transporte
- Sistemas de información
- Servicios complementarios

Las competencias del equipo en función de las cuatro competencias propias del operador logístico de comercio electrónico variarán en función de los productos vendidos, del número de pedidos, de las referencias, de los proveedores, de la complejidad del servicio a ofrecer, del destino, etc. De todas formas, es imprescindible que estas las cuatro competencias estén presentes en la organización.

Dado que la principal cualidad de todo operador logístico consiste en gestionar continuamente las operaciones diarias basándose en una línea de continuo progreso, el operador logístico de comercio electrónico deberá poseer amplios conocimientos profesionales y conocer a fondo el sector de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, no todos los sitios cuentan con los medios necesarios para contratar los servicios de un operador logístico. Resulta además una inversión onerosa, en la medida que la problemática logística de los sitios web no exige siempre un empleo a tiempo completo.

No obstante, hemos visto que para los vendedores virtuales resulta imprescindible disponer de una competencia logística eficaz. Una posible solución se basa en contratar, mediante un contrato por prestación de servicios, a una empresa especializada en la puesta en marcha y posterior gestión de organizaciones logísticas.

Este sistema tiende a expandirse a medida que las necesidades aumentan y la oferta es limitada. La única solución posible es compartir los recursos como hacen las empresas cuya contabilidad no genera los suficientes movimientos como para contratar a un contable a tiempo completo.

### ***6.2.2. La misión del equipo***

El equipo de cada tienda virtual debe contar, interna o externamente, con un especialista logístico capaz de escoger el sistema más adecuado para cada caso, vigilar su puesta en marcha, garantizar su gestión diaria y, por último, controlar la organización con regularidad.

El operador logístico debe ser en esencia un iconoclasta, pues debe ser el único miembro del equipo que no pertenezca al mundo virtual. Para que cumpla con las promesas que habrá hecho a otros miembros del equipo, deberá interferir en lo más alto posible de la cadena para sofocar a los espíritus soñadores que viven a años luz de la realidad logística. El operador logístico es, ante todo, el alquimista del comercio electrónico.

No debe transformar solamente los flujos virtuales en flujos reales, sino que también es el encargado de aplicar la fórmula más adecuada para materializar electrónicamente cada etapa del proceso logístico.

Desde nuestro punto de vista, el equipo debe ser juzgado según dos criterios: la gestión de los gastos y el grado de satisfacción del cliente.

El primer criterio de evaluación de todo servicio logístico es la gestión de los gastos. Sin embargo, determinar el peso financiero exacto de una organización logística no es tarea fácil. Algunos se limitan a sumar las facturas que reciben por los servicios de sus proveedores logísticos, pero esto sólo representa la parte visible del iceberg. Los gastos financieros que se derivan de la gestión de stocks, de la depreciación del valor de las mercancías, de la gestión administrativa de los pedidos y de la gestión de las anomalías, etc., son también fuentes de gasto y deben entrar en el presupuesto logístico de la empresa. Por desgracia, los profesionales del sector son incapaces de determinar la realidad económica de su organización logística y, por lo tanto, estos gastos no suelen estar cuantificados en su justo valor.

El grado de satisfacción del cliente es el factor clave para el éxito de cualquier empresa, noción que adquiere proporciones extraordinarias en el comercio electrónico. Este nuevo mercado es muy competitivo y conseguir un nuevo cliente cuesta mucho dinero. Estos gastos son todavía más elevados si tenemos en cuenta que el propio medio favorece la elevada volatilidad de los clientes. Los vendedores virtuales basarán su supervivencia en su capacidad por conservar a sus clientes y es por ello que la logística es sin duda alguna, un factor clave en la fidelización del cliente.

### **6.3. El operador logístico: una nueva profesión**

La profesión de operador logístico de comercio electrónico es nueva y se fundamenta en los conocimientos del operador logístico actual. Sin embargo, el primero tiene unas competencias mucho más amplias que el segundo. A continuación vamos a analizar dichas competencias desde la perspectiva de los cuatro puntos básicos de actuación, ya vistos, de los operadores logísticos: almacenaje, transporte, sistemas de información y servicios complementarios.

Los profesionales de la logística conocen y dominan los dos apartados primeros, pero los apartados restantes son nuevos y exigen conocimientos y cualidades no siempre innatas en los profesionales del sector. Para lograr dominar los apartados anteriores con maestría, los operadores logísticos deben tomar conciencia de las necesidades logísticas de los profesionales del comercio electrónico. El análisis de sus necesidades exige de antemano conocer bien la historia, los protagonistas, los principios y la filosofía de Internet.

Tan sólo después de tomar este criterio como punto de partida se podrá valorar a los operadores logísticos de comercio electrónico. En lo que atañe a los cuatro apartados mencionados anteriormente, ya hemos comentado que los operadores logísticos conocen perfectamente dos de ellos.

Los servicios de "almacenaje" y "transporte" enfocados a la logística del comercio electrónico deben suplir, no obstante, las necesidades de este tipo de comercio. En lo que concierne a los apartados de "sistemas de información" y "servicios complementarios", los operadores logísticos han empezado ya a integrarlos en sus funciones. Todavía queda, sin embargo, mucho trabajo y un largo camino por recorrer para que los operadores actuales lleguen a convertirse en operadores logísticos de comercio electrónico de forma integral.

### **6.3.1. El almacenaje**

El servicio de almacenamiento exige al operador logístico de comercio electrónico la gestión de un depósito, tienda o almacén donde guardar las mercancías en stock.

- La ubicación del almacén es importante ya que influirá en el plazo de entrega y en el coste del transporte. En términos generales, es preferible que el almacén esté situado en el baricentro de su perímetro de distribución.
- Debe estar equipado con un sistema informático cuyas principales funciones deben ser: integrar los pedidos que se reciban por Internet, gestionar los stocks y ofrecer la posibilidad de acceder a un conjunto de estadísticas sobre Internet.
- En el marco de una ciberventa B2C, la parte más delicada del servicio de almacenamiento es la preparación del pedido. Cualquier error a este nivel provocará un litigio con el cliente final y se traducirá en un cliente enojado. El operador logístico debe llevar a cabo la operación de picking, escoger unidades sueltas de una o varias referencias para preparar un pedido, con pericia. Un pedido de 3 palets completos no requiere el mismo nivel técnico de preparación que un pedido con 50 artículos de 50 referencias distintas.
- Asimismo, el operador logístico de comercio electrónico debe contar con la suficiente preparación para responder a las necesidades de los servicios de cofabricación y coempaquetado.

Estos servicios de "almacenamiento" son de reciente creación, pero satisfacen ya una necesidad real.

- La cofabricación consiste en agrupar varias referencias en el almacén con el objetivo de crear una nueva referencia. Esta técnica permite reducir el stock y limitar el número de referencias, pues sólo se almacenan las de base.
- El coempaquetado es un servicio asociado al embalaje en el que el operador logístico lleva a cabo el empaquetado y sobreempaquetado donde está ubicado el stock. El objetivo de este servicio es reducir también la gestión de referencias a las referencias unitarias sin tener en cuenta las unidades de embalaje. Sólo cuando se tenga que preparar un pedido se tendrán en cuenta los artículos de referencia secundaria (U x C, referencia unitaria por cantidad).

<i>Objetivos</i>	<i>Funciones relacionadas</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proporcionar niveles de servicio adecuados</li><li>▪ Minimizar coste total de operación gestionando mano de obra, espacio y equipos</li><li>▪ Planificar recursos necesarios para proporcionar un servicio eficaz y eficiente</li><li>▪ Asegurar la disponibilidad de los recursos para alcanzar el nivel de actividad planificado</li><li>▪ Adecuar el movimiento de artículos a las necesidades de aprovisionamientos y distribución</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Recepción de mercancías</li><li>▪ Almacenaje</li><li>▪ Preparación de pedidos</li><li>▪ Expedición de mercancías</li></ul>

### **6.3.2. El transporte**

Las prestaciones que engloba el servicio de transporte son numerosas. Por lo tanto, resulta necesario definir en primer lugar las características de los flujos a transportar. Es decir, el servicio de transporte a prestar variará en función del peso, volumen, precio, número de paquetes, plazo de entrega y destino.

Cada transportista es líder en uno o varios tipos de servicio, pero ninguno puede ser competitivo en todos los tipos de servicio. Si nuestra intención es trabajar con un único operador logístico de comercio electrónico, nos conviene tener los siguientes puntos presentes.

- En primer lugar, cabe valorar si el operador logístico puede realizar por sus propios medios el tipo de transporte que más convenga a los flujos en cuestión. Por ejemplo, si el 80% de los flujos corresponde a tres paquetes de 10 Kg que deben entregarse en 48 h en diferentes puntos del país, resulta conveniente optar por un operador logístico que actúe a escala nacional.
- El segundo punto está relacionado con la capacidad que tenga el operador logístico de subcontratar el 20% del flujo restante. Efectivamente, si el destino del 5% de los flujos es Japón, el operador logístico deberá tener convenios con un operador especializado en este destino.
- Otro de los aspectos a tener en cuenta es el nivel de conocimientos que posee sobre el tipo de transporte que necesitan las mercancías que le han sido confiadas. Aunque a simple vista los paquetes se parecen entre sí, cada paquete requiere un tratamiento específico según su contenido (libros, material informático, productos orgánicos, etc.).
- Otra de las cuestiones en las que no solemos pensar en un principio es la gestión de las devoluciones. Debemos, sin embargo, conocer las técnicas que emplea nuestro operador logístico de comercio electrónico para evitar que las

devoluciones se produzcan en malas condiciones o con retrasos importantes. Toda devolución implica que las mercancías expedidas deben ser identificadas, recuperadas, reembaladas (en caso de que el embalaje original haya quedado inutilizado) y transportadas a un lugar especializado en recuperar devoluciones. Es un servicio complejo que requiere una competencia especial por parte del operador logístico. Y en cuanto a los flujos de materiales que no procedan o que no se dirijan a/de países de la CEE, el operador logístico debe conocer a la perfección todos los requerimientos que exigen las aduanas.

Objetivos	Funciones relacionadas
Proporcionar el nivel de servicio deseado con costes mínimos y con niveles de aceptables de inversión	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Selección del modo o combinación de modos</li><li>▪ Transporte por carretera al principio y al final</li><li>▪ Selección y gestión de la flota de vehículos</li></ul>

### **6.3.3. Los sistemas de información**

El operador logístico de comercio electrónico está obligado a conocer perfectamente los flujos de información relacionados con los flujos materiales que le han confiado. En primer lugar, debe poder comunicarse con los vendedores para recoger los pedidos que han recibido por Internet y comunicarles al mismo tiempo el estado de las existencias después de cada pedido. Cuando un internauta realiza un pedido virtual el operador logístico debe estar preparado para seguir los paquetes desde el inicio del pedido hasta la entrega de la mercancía.

El seguimiento de los paquetes debe efectuarse en tiempo real y de forma "abierta" para los clientes. De esta forma, tanto el vendedor virtual como el

comprador (internauta) pueden seguir el proceso de entrega de la mercancía a través de los datos que les proporciona el sistema de información del operador logístico.

Dicho sistema de información debe proporcionar los datos necesarios para poner en marcha, por ejemplo, la facturación, anticiparse a posibles litigios con el cliente e incluso controlar el aumento o el descenso en el flujo de las mercancías. Así, gracias a la información que le proporciona el operador logístico el cliente podrá anticiparse a un litigio si observa que en la operación de entrega consta que el destinatario está descontento. La gestión de los flujos de materiales se basa en confiar al operador logístico, por ejemplo, la tarea de controlar el reabastecimiento de las mercancías del almacén, en función de una previsión de ventas que se realiza con el historial y teniendo en cuenta los factores externos.

El operador logístico de comercio electrónico puede ayudar a sus clientes a conocer más a fondo su propio trabajo gracias a las estadísticas que se obtienen con las expediciones de mercancía a clientes finales. Está obligado a obtener de sus colaboradores subcontratados la misma cantidad y calidad de información que él ofrece cuando realiza por cuenta propia un servicio de forma integral.

#### ***6.3.4. Los servicios complementarios***

La capacidad de los operadores logísticos para ofrecer a sus clientes servicios complementarios es otro de los criterios de selección. El operador logístico de comercio electrónico gestiona flujos de materiales y flujos de información. Por lo tanto, tiende a convertirse en un proveedor de servicios global desde el momento en que uno de sus clientes vende uno de sus artículos.

Deberá encargarse, en consecuencia, de administrar las ventas y atender los pedidos que se efectúen por Internet, teléfono, fax, correo o televisión. Y esto significa que deberá facturar en nombre de su cliente, realizar estadísticas de

ventas y analizar las salidas, es decir, las ventas efectuadas en un periodo de tiempo determinado.

Deberá estar preparado para ofrecer servicios de montaje de muebles o de instalación de material informático, así como garantizar un servicio posventa por cuenta de sus clientes y responsabilizarse de las encuestas de satisfacción a los clientes finales. Sus consejos serán cada vez más valiosos para el cliente, ya que dispondrá de las cifras clave del mercado, los proveedores y los destinatarios. En estos últimos años, la logística no ha dejado de perfeccionarse, pasando de ser un término militar y confidencial (años 60) a un término ultramediatisado. Los operadores logísticos actuales cumplen con los requisitos necesarios para convertirse en operadores logísticos de comercio electrónico.

Han adquirido las habilidades que requiere la profesión: flexibilidad, movilidad, capacidad de reacción y de trabajo, y han cursado estudios superiores (escuelas de comercio o ingeniería, o estudios universitarios relacionados con la administración, informática o economía) que han completado con un tercer ciclo especializado en logística.

Son expertos en informática y dominan dos o tres idiomas. Estos jóvenes operadores logísticos, menores de treinta años, son la mejor apuesta para las empresas logísticas que quieran convertirse en operadores logísticos de comercio electrónico.

<i>Objetivos</i>	<i>Funciones relacionadas</i>
<p>Proporcionar un plus o sobrevalor al servicio prestado orientados a aumentar el nivel de servicio (aumentar la disponibilidad de productos, disminuir el ciclo pedido-entrega, aumentar la flexibilidad del sistema de distribución, agilizar la respuesta los errores, dotar de un servicio postventa,...)</p>	<p>Entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descarga, comprobación y ubicación de la mercancía</li> <li>▪ Almacenaje, y re-empaquetamiento</li> <li>▪ Picking, preparación de pedidos (embalaje y etiquetaje) y carga (estiba y anclaje)</li> <li>▪ Transporte y distribución capilar</li> <li>▪ Descarga, repaletización y ubicación</li> <li>▪ Merchandasing y recogidas</li> <li>▪ Gestión de pedidos, stocks y aprovisión</li> <li>▪ Recepción e incidencias</li> <li>▪ Control de inventarios y disponibilidades</li> <li>▪ Optimización de ubicaciones, fifo</li> <li>▪ Optimización de picking y preparación de pedidos</li> <li>▪ Preparación de rutas (serv./coste)</li> <li>▪ Información operativa y estadística</li> </ul>

### 6.3.5. Futuro

En los años venideros, el diseño de las empresas logísticas dependerá de la confianza que éstas depositen en sus jóvenes operadores logísticos. Si estos jóvenes son capaces de hacerse rápidamente con las riendas de la e-logística, los actuales profesionales del sector se convertirán en elementos imprescindibles al controlar simultáneamente los flujos de materiales y de información a escala mundial. En caso contrario, surgirán nuevos intermediarios entre los profesionales del comercio electrónico y los operadores logísticos que controlarán ambos flujos y que ofrecerán servicios complementarios que generarán importantes márgenes de beneficio.

## **7. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. ENCUESTA A EMPRESAS**

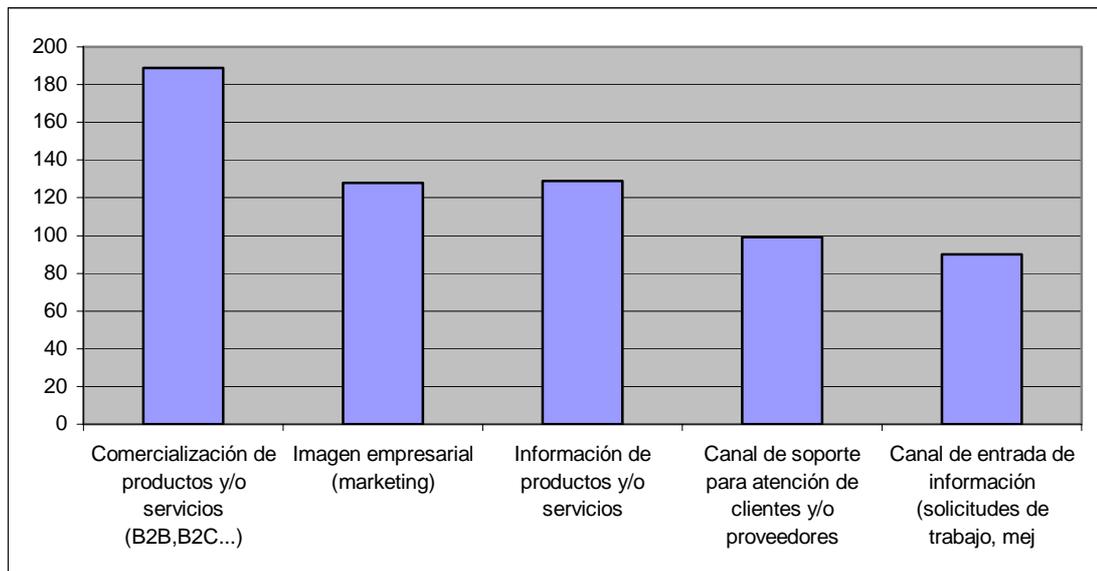
Como complemento de la parte referido al análisis de los datos secundarios y con el objeto de obtener una mejor comprensión de la realidad sobre las nuevas tecnologías aplicadas a la logística y distribución en las empresas y acercarnos a conocer la realidad empresarial., se ha realizado una fase de estudio de campo consistente en la realización de una etapa cuantitativa, complementada por otra de carácter cualitativo.

En este sentido, seguidamente se exponen las principales conclusiones extraídas del análisis de la encuesta a 200 empresas españolas cuya actividad se enmarca en el sector de la logística y distribución empresarial, las cuales emplean el canal web para su negocio, sea de manera directa o indirecta. empresas cuya actividad se enmarca en el sector de la logística. Un análisis más profundo de las respuestas de esta encuesta se adjunta en el anexo final de este estudio.

### **7.1. Desarrollo del negocio asociado al nuevo canal**

En un primer bloque de la encuesta se analiza el desarrollo del negocio asociada a la implantación del nuevo canal web, seguidamente se exponen las conclusiones principales:

- El 94,5% de las empresas encuestadas afirman que la finalidad de poseer web estriba en la comercialización de productos y servicios (B2B, B2C...), siendo un 64% el porcentaje de empresas que identifican la imagen empresarial, así como la información sobre productos y servicios como principales finalidades de su web. Sólo la mitad de las compañías consultadas reconocen utilizar la web como canal de soporte para atención a clientes y proveedores, mientras que el 45% la emplea como canal de entrada de información (solicitudes de trabajo, incidencias...).

*Finalidad de la página web (respuestas absolutas)*

Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

- Para la práctica totalidad de estas empresas que no comercializan vía web (91%), la razón principal es el hecho de no considerarlo necesario por el tipo de actividad que desarrollan.
- En cuanto al tipo de comercialización que desarrollan las empresas consultadas a través del canal web, el 68,3% de las empresas se centran en la venta a clientes, mientras que solo el 7,4% desarrolla exclusivamente la actividad de aprovisionamiento. Sólo una de cada cuatro compañías consultadas desarrolla actividad comercial en la web tanto de venta como de aprovisionamiento.
- Respecto del público objetivo de las transacciones vía web, un 72% de las empresas encuestadas realiza transacciones vía web con consumidores finales, llegando al 80% en aquellas con externalización de este proceso.
- Un 69% de las compañías declaran dirigir la comercialización vía web dirigida al negocio entre empresas (B2B).

- Sólo el 29% de las empresas utilizan en estos momentos el canal web para operar con las Administraciones Públicas.
- Acerca de la parte del negocio, en términos de facturación que desarrollan las empresas a través del canal web, el 27% de las compañías consultadas desarrollan a través del canal web mas del 50% de su negocio en términos de facturación. Un 25% dice facturar menos del 5% mediante este canal y un 17% no se pronuncia.

## **7.2. Impacto de las Nuevas Tecnologías en la organización**

Se exponen seguidamente las principales conclusiones respecto de como afectan las nuevas tecnologías de la información a la propia estructura interna de las empresas de este sector.

- El 57% de las encuestadas reconocen tener externalizada total o parcialmente la logística y distribución de su empresa.
- Los servicios mas frecuente externalizados son el transporte (65%) y los sistemas de información (60%), y en menor mediad los servicios complementarios (48%) y el almacenaje (46%).
- El 53% de las empresas han realizado modificaciones en sus sistemas de información a raíz de la implantación del canal web.
- Sólo el 38% de las compañías han introducido modificaciones sobre los procesos logísticos internos como consecuencia de la introducción del nuevo canal de distribución web.
- El 44% de las empresas encuestadas reconoce haber implantado variaciones en su estrategia de servicio al cliente.

- Apenas el 32% de las encuestadas reconoce haber introducido modificaciones relativas a la estrategia de gestión de proveedores.
- No llega al 20% entre las empresas consultadas que como consecuencia de la implantación del nuevo canal web reconocen haber realizado modificaciones en la red de almacenaje (estrategia, diseño, dimensionamiento,...).
- Apenas el 15% ha introducido modificaciones en sus servicios de transporte logístico debido al nuevo canal.
- La mitad de las empresas afirma haber tenido que realizar cambios en la estrategia comercial (nuevos productos, potenciar marcas,...) por este motivo.

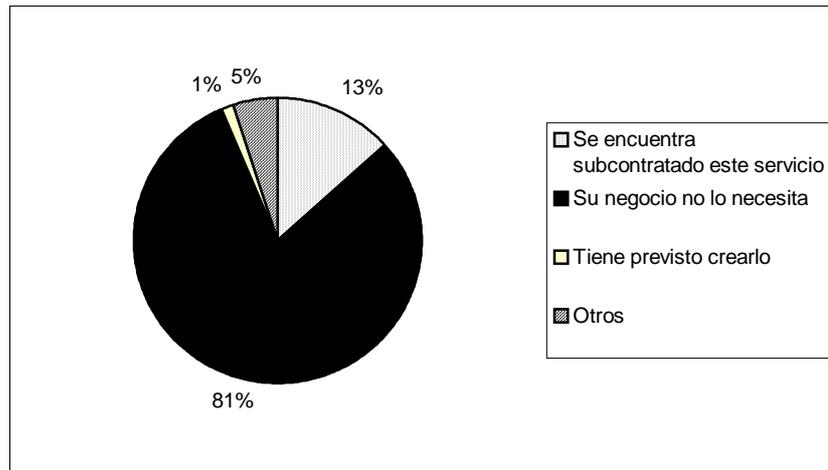
### **7.3. Impacto sobre los recursos humanos**

El tercer bloque de nuestro análisis pasa por conocer como afectan los cambios a las personas, para ello se examina si se cuenta o no con Departamentos de Logística en las empresas y cuales son las perspectivas profesionales y formativas necesarias para el futuro, sobre la base de la implicación que las nuevas tecnologías de la información suponen en el negocio logístico.

- Una de cada cuatro empresas (26%) consultadas disponen de Departamento de Logística y Distribución, estando mucho mas generalizada la existencia de este departamento entre las grandes compañías, la mitad entre las que facturan mas de 1.000 millones de pesetas y un 52,6% para las que tienen una plantilla superior a 500 empleados.
- El principal motivo por el que las compañías no disponen de un Departamento de Logística y Distribución es el hecho de no considerarlo necesario para el tipo de negocio en el que desarrollan su actividad (81%).

En segundo lugar, un 13% de las empresas no disponen de este departamento porque tienen subcontratada esta actividad. Por último, un 1,4% prevén crearlo en un futuro.

### *Motivos para no disponer de Dpto de Logística*



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

- En cuanto a las competencias de los Departamento de Logística y distribución, para tres de cada cuatro empresas (74%) la gestión de flujos de información y de los sistemas asociados es una de las competencias del Departamento de Logística y Distribución.
- La gestión técnica forma parte de las competencias del Departamento de Logística y Distribución en un 77% de las compañías que no participan de la externalización de este proceso frente el 74% entre las que sí.
- En el 84% de compañías se asume la gestión operativa (gestión de flujos de material) en este Departamento.
- Un 78% de los Departamentos de Logística y Distribución asume conjuntamente la gestión técnica y la operativa.

- En cuanto a los perfiles profesionales del personal que compone el Departamento de Logística y Distribución, el personal con estudios de postgrado es uno de los perfiles encontrados en un 70% de las compañías.
- En cuanto al personal con estudios universitarios, este es un perfil generalizado en estos departamentos, pues un 84% de las compañías declara disponer de este perfil.
- En el 68% de las empresas consultadas encontramos personal técnico (informático) en el Departamento de Logística y Distribución.
- Un 38% de las compañías disponen de consultores u otro personal subcontratado en este departamento, superándose el 45% en empresas con facturación superior a los 1.000 millones de pesetas.
- En cuanto al personal administrativo, forman parte de este departamento en un 72% de las organizaciones.
- Únicamente un 56% de las empresas declaran disponer de operarios en su Departamento de Logística y Distribución.
- Apenas el 34% de las empresas encuestadas afirma acudir a la subcontratación de personal ante picos de producción.
- Otro punto de interés pasa por conocer la prospectiva de los conocimientos específicos del perfil profesional que demandará el sector logístico a corto plazo (de uno a dos años) de acuerdo a la opinión de las propias empresas. Para el 68% de las encuestadas, el personal con estudios de postgrado especializado en logística será uno de los perfiles demandados en el corto plazo en esta área.
- Un 75% de las empresas encuestadas consideran que demandarán personal con titulación universitaria.

- En cuanto a las perspectivas para el personal con un nivel avanzado en el uso de Nuevas Tecnologías, este perfil profesional es, a juicio del 88% de las empresas consultadas, el que demandará el sector logístico a corto plazo.
- La experiencia en el sector se considera un factor demandando para este tipo de posiciones, un 86% de las empresas consideran que esta será una característica del personal demandado, mientras que el dominio de idiomas se considera relevante para un 67% de las compañías.
- La mitad de las empresas consultadas afirman haber emprendido acciones formativas en materia de técnicas de gestión logística sobre el personal que compone el Departamento de Logística y Distribución.
- Un 69% de las empresas declaran haber emprendido acciones formativas en el aprendizaje y uso de nuevos sistemas de información asociados a la gestión logística.
- El 44% de las compañías reconoce haber realizado cursos sobre usos avanzados de sistemas de información asociados a la gestión logística.
- Finalmente, el 42% de las organizaciones han impartido acciones formativas en idiomas en su Departamento de Logística.

## **8. SITUACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. OPINIÓN DE LOS ACTORES IMPLICADOS**

### **8.1. Objetivos y técnica del análisis cualitativo**

Los objetivos generales de investigación para el presente campo son los siguientes:

- Conocer y analizar el discurso de representantes de las grandes empresas del sector logístico nacional, de operadores integrales, que desarrollan su tarea a nivel nacional e internacional.
- Contrastar estas informaciones con la que se obtenga con responsables y directores del área de logística en empresas que realizan comercio B2B y en empresas que realizan B2C.
- Concluir sobre cuál es la percepción que existe en estos colectivos sobre las TICs y específicamente sobre Internet, su nivel de implantación y de madurez en el comercio electrónico actual en nuestro país.
- Valorar la penetración real de la e-logística, grado de difusión e implantación de los sistemas informáticos. Ventajas e inconvenientes de la misma.
- Rastrear las características de la organización y de la ejecución de la función logística. Percepción y perspectivas de los futuros desarrollos de esta función en el ámbito empresarial.
- Poder conocer los perfiles profesionales demandados actualmente en los departamentos de logística. Evolución del perfil demandado y formación necesaria en el sector para adaptarse a las nuevas formas de logística.
- Cómo es la perspectiva sobre el futuro desarrollo de la e- logística, cuáles han de ser sus límites y cuáles los efectos sobre la empresa.

Dado el marco del presente estudio la técnica propuesta para abordar el campo cualitativo fue la Entrevista en Profundidad.

Se realizaron entrevistas en profundidad a:

- Directores y Jefes representantes de empresas operadores logísticos de entrega rápida, industrial, nacional e internacional.
- Responsables o Directores de Logística en empresas con negocio electrónico B2B.
- Responsables o Directores de Logística en empresas con negocio electrónico B2C.

A continuación se detallan las empresas entrevistadas para la realización del presente informe:

- Operadores logísticos: LA GUIPUZCOANA, TELERUTE, INETI MARINE, SEUR, KUEHNE Y ÁNGEL, AERONOVA, OCHOA, AZCAR.
- Empresas con negocio B2B: GRUPO SANTILLANA, SERVIFOT, OSRAM, SIEMMENS, 3M ESPAÑA, S.A., FASA RENAULT.
- Empresas con negocio B2C: CASA DEL LIBRO.COM, DVDGO.COM (Con ATIENDAS.COM), VINOSDEAUTOR.COM, @CARREFOUR.

En estas entrevistas se han analizado los siguientes puntos:

- Valoración de Internet como canal apto para la venta y el aprovisionamiento. Ventajas e inconvenientes.
- Nivel actual de implantación de los sistemas informáticos asociados a las nuevas formas de logística en las empresas. Beneficios y desventajas.
- Cómo se lleva a cabo en las empresas la función logística?
- Cuáles serán las tendencias futuras en cuanto a la externalización de competencias?
- Cómo evolucionarán las funciones logísticas asociadas a la implantación de NT?

- Perfiles profesionales que componen el Departamento de Logística y habilidades a demandar en el futuro.
- Necesidades formativas del personal para adecuarse a la e-logística.

## **8.2. Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos**

Existe gran diversidad en el nivel de implantación de los nuevos desarrollos tecnológicos tanto entre operadores logísticos como entre las empresas, con niveles desiguales, donde presencia de nuevas tecnologías va desde un nivel alto hasta el del simple usuario de Internet o de correo electrónico.

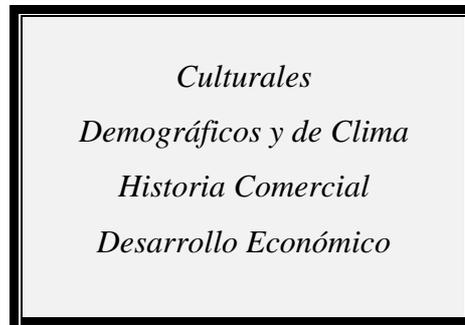
### ***8.2.1. Percepción de la implantación de NT.***

- Este tema evoca entre los operadores entrevistados opiniones sobre el comercio electrónico, quizás como consecuencia de la relación causa-efecto establecida entre estas tecnologías.
- En las empresas B2B y B2C el comercio electrónico y su nivel de desarrollo en cada caso marca totalmente el discurso sobre las NT sin que sea perceptible una relación de causalidad sino más bien de identidad.
- Se entiende la e-logística como la logística del comercio electrónico pero no siempre se la diferencia de las nuevas tecnologías aplicadas a la logística ya sea del comercio electrónico o de los otros movimientos de mercancías.
- El grado de utilización de las aplicaciones tecnológicas parece ser menor en la logística de grandes movimientos de mercancías donde la incidencia del comercio electrónico sería menor, según dicen.
- Entre los operadores existiría cierta decepción por el escaso y lento desarrollo del comercio electrónico en nuestro país. Las grandes apuestas y las expectativas de negocio que llevaron en su momento a la creación de unidades independientes para la logística del comercio electrónico, se vieron frustradas.

- Las expectativas de los operadores no siempre se vieron acompañadas por las empresas que tomaron con cautela este tipo de negocio, el cual se habría desarrollado sólo en algunas empresas y como opción alternativa.
- Otras empresas que inicialmente habrían incluido estos medios entre sus alternativas de negocio, dicen haberlo dejado de lado al menos transitoriamente.
- Según los operadores, actualmente este mercado estaría contenido en un universo muy pequeño de usuarios pues las opciones, iniciativas y proyectos surgidos no encuentran eco entre los empresarios que no están aún maduros para la implantación de este tipo de desarrollo tecnológico.
- Haría falta una etapa preparatoria antes del ofrecimiento y lanzamiento de esta opción, en que según se estima, la familiarización con el tema y la educación ayuda a los empresarios a su mejor aceptación.
- Algunos empresarios del sector logístico vinculados al transporte y a la distribución rápida de pequeños paquetes y material de alto grado de perentoriedad utilizan la tecnología como herramienta habitual y vinculan la existencia de la empresa a las NT sin las que les sería imposible existir.
- Esto mismo sucede con las empresas B2C donde los desarrollos tecnológicos en logística serían el fundamento y garante de su creación y existencia.
- En las empresas con B2B se considera imprescindible un grado de implantación alto de NT para el negocio de los productos en que el consumo de material es constante y continuo.

### ***Limitaciones a la implantación***

- Algunos aspectos relativos al comercio electrónico y a sus limitaciones estarían frenando la generalización y la implantación de las NT.
- Según los operadores logísticos las limitaciones del comercio electrónico que frenan el desarrollo de NT constituyendo una barrera en cuanto a la tecnología, se centrarían principalmente alrededor de cuatro grupos de razones.



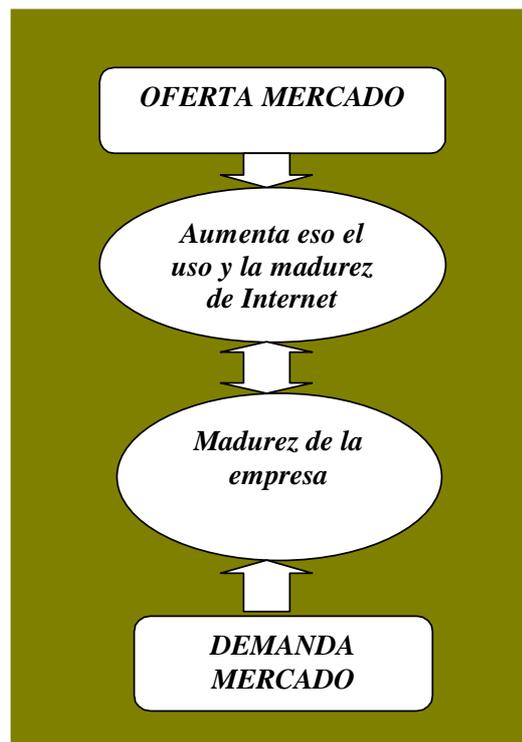
- Precisando algo más se señala:
  - La falta de hábitos y de canales previamente establecidos para la compra a distancia o por catálogo.
  - Una mentalidad poco abierta del comprador y del empresario a la comunicación con NT que requiere una educación previa.
  - La desconfianza que existe ante la compra remota, especialmente entre mujeres y entre los hombres menos jóvenes.
  - Condiciones de clima en España que posibilitan el traslado físico del comprador o el empresario y que hacen que la compra sea percibida como un acto lúdico.
  - Poca distancia física entre el consumidor y el producto demandado.
  - Cultura gregaria, de espacios abiertos y de calle que hace que se valore el medio utilizado para comprar al menos tanto como el producto buscado.
  - Desarrollo económico reciente y muy por detrás del de otros países del área o de los Estados Unidos.
  
- Las empresas B2B añaden como limitaciones percibidas la imposibilidad de mantener un contacto personal con el cliente, que permita conseguir una información añadida sobre la situación del sector, comentarios sobre su posicionamiento para tomarle el pulso al mercado o que puedan hacer saltar

la alarma sobre temas relativos a la competencia, nivel de penetración de nuevas empresas, etc.

- Se considera que deberá existir siempre otro tipo de contacto más personal además del que denominan “artificial electrónico” connotándolo como algo impersonal, como una operación más que como una transacción entre las partes.
- En el comercio B2C este tipo de limitaciones no son percibidas en igual medida, llegando incluso a desestimarse en empresas que tienen en el comercio electrónico la única vía de comunicación con el cliente.

#### *Grado de madurez de Internet como canal*

- Se valora Internet como un canal lleno de posibilidades que tiene aún mucho por desarrollar y que ofrece al usuario una alternativa al negocio tradicional.
- Representaría la opción de negocio del futuro y se cree que necesariamente irá conquistando espacios en la gestión y las transacciones comerciales.
- Quienes más lo emplean como canal son las empresas, utilizándolo para el abastecimiento y para la gestión de la información.
- Las empresas del mercado español estarían cada vez más maduras para su utilización como canal de venta y como herramienta, incluso para la gestión empresarial.

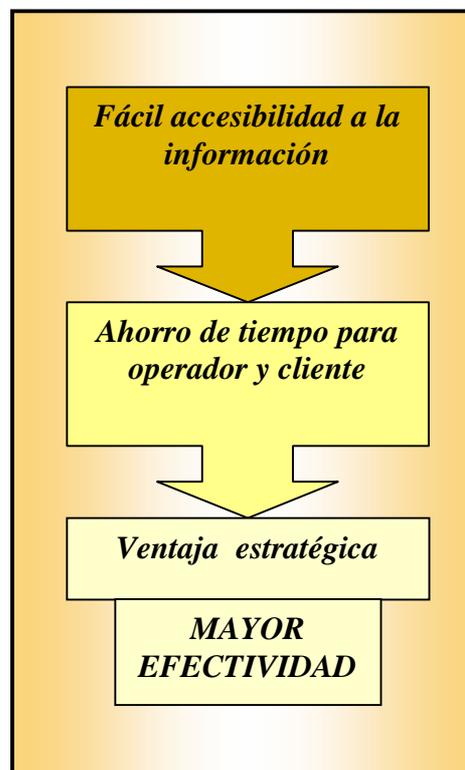


- Se valora como un canal alternativo, confiable pero no seguro. No existiría una garantía cierta de que los datos que aparecen estén actualizados ni se conocería el tipo de seguridad que existe sobre los datos en cada caso.
- Algunos creen que si bien Internet está maduro, no se ha desarrollado aún hasta el punto de permitir llevar a cabo cómodamente una gestión comercial íntegramente sin tener que complementarlo con otro tipo de comunicación.
- Existirían limitaciones ligadas a cómo poder dirigir al usuario de un portal hacia la información que le interesa a la empresa para colocar sus productos y no sólo a la que busca quien navega por ese portal.
- El grado de desarrollo técnico de los portales es valorado como insuficiente en tanto no puede dar respuesta a una serie de cuestiones, a saber:
  - Crear sinergias con otros productos o negocios de la empresa.
  - Poder provocar y seducir fácilmente al navegante-cliente.
  - Permitir el fácil mantenimiento de las bases de datos.
  - Accesibilidad a las bases de datos.
  - Eliminar desfases de la información para poder operar en el portal.
- Las grandes compañías estarían apostando por su utilización en proyectos B2B y no en proyectos B2C que quedaría reservado para las empresas virtuales punto com.
- Otras empresas B2B lo valoran muy bien como canal de compra y dicen utilizarlo habitualmente por ser sencillo, cómodo y eficaz.
- Como canal para las ventas no es muy utilizado actualmente pero se cree que en breve se ha de implantar.
- Las empresas B2C utilizan este canal como única vía y estiman que es un canal efectivo para la compra-venta si:
  - La empresa tiene un buen servicio detrás.
  - Responde a las necesidades y demandas del cliente.
  - Se admite que su efectividad depende de su estructura logística.

- Puede garantizar el control de los datos del comprador o buscar alternativas.

### *Ventajas percibidas*

- Según los operadores, Internet aunque aún tenga limitaciones aporta más ventajas que desventajas. Es una opción importante para la gestión con los clientes, la comunicación y el control de mercancías.
- No tener que desplazarse constituye una ventaja importante para el cliente si además puede situar los pagos mediante un acuerdo con el mismo nivel de eficacia que en cualquier compra tradicional.
- Se valora muy positivamente entre los operadores el hecho de tener a disposición tanto ellos como los clientes, la información sobre la posición y situación de las mercancías transportadas, en cada momento y en cualquier lugar.
- Les permite a los operadores entrar en las bases de datos de los proveedores a través de servidores informáticos.



- Los ahorros en tiempo y en desplazamientos significarían para operador y cliente una ventaja estratégica y consecuentemente una mejora de la eficacia y la rentabilidad.
- Con la existencia de Internet se habría abierto un canal alternativo que permitiría conseguir una mejor integración entre operador y cliente.
- La integración del operador con el cliente gracias a la automatización de procesos optimiza costes y elimina errores.



- Para las empresas B2B Internet es una herramienta valorada como absolutamente imprescindible.
- Cuanto más compleja es la estructura empresarial, más relevante sería que toda la gestión estuviera encausada a través de una gestión electrónica del negocio.
- Las ventajas más destacadas son el ahorro de tiempo, ahorro de recorridos y la calidad de la información, la calidad de los datos es considerada como fundamental en la gestión del negocio del B2B.
- En el B2B se puede conseguir que el cliente sea quien capte y genere los pedidos por si mismo lo que tiene un efecto de ahorro para la empresa.

- Esto se refleja en descuentos, generándose una relación win to win que da lugar a una relación ventajosa, con un mejor posicionamiento de ambos dentro de la propia actividad empresarial.



- En el negocio del B2C en empresas con B2B, estas mismas ventajas lo convierten en una herramienta muy delicada que hace que se aplique con discrecionalidad a los clientes.
- En las empresas B2C virtuales se valora como herramienta que permite acercar los productos al clientes del medio rural o del extranjero.

#### *Frenos al desarrollo e inconvenientes*

- Según los operadores existiría una barrera tecnológica pues los ciudadanos no estaría aún educados en trabajar con el PC cuyo grado de implantación es, según aún relativamente escaso.
- Según esto, la relación electrónica es connotada como fría e impersonal incluso entre sus detractores que admiten que ha sustituido en muchos casos al fax, pero no lo ha conseguido con el teléfono.
- Entre quienes lo utilizan, la proporción de internautas aunque creciente sigue siendo baja.
- Frente a un medio tan diferente y relativamente nuevo en España, surgen iniciativas de promoción de diversos tipos de este canal sin una temporización adecuada. Esto provocaría un aumento de las resistencias entre los usuarios potenciales.

- Los frenos al desarrollo de las NT para los operadores podrían ser básicamente los que enumeramos a continuación:
  - Poca penetración del PC
  - Bajo parque de internautas
  - Baja internalización del medio como recurso
  - Resistencias al comercio electrónico
  - Fragilidad de la información vertida
  - Poca generalización de las garantías de certificación
  - Falta de impregnación y adecuada promoción
  - Interés desigual entre los promotores
  
- Internet no ha sido posicionado entre los operadores como un medio suplementario al negocio tradicional sino como complementario. No se plantean la necesidad de cambio o transformación en el modo de operar.
- Existe poca percepción de las garantías en la identificación y solvencia del proveedor y del comprador. Cuando se trata de una gran empresa, su imagen y su marca sirven de garante para las operaciones.
- La fiabilidad de la oferta y de los interlocutores estaría aún jurídicamente poco resuelta por la ausencia de organismos de certificación oficialmente reconocidos.
- Frente a la materialidad de los productos a comprar, transportar y distribuir, la intangibilidad del medio y del servicio resultaría más notoria e insegura.
- Las recomendaciones de AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial) que tienen por objetivo la mejora de las relaciones entre fabricantes, distribuidores e intermediarios en logística y comercio electrónico no tienen aún carácter obligatorio.
- Los empresarios no conocen el alcance de la certificación de productos y servicios existentes actualmente y por lo tanto no saben cuál es el grado de seguridad del comercio electrónico.

- Las empresas B2B estarían de acuerdo con lo planteado y añaden lo que denominan “panorama anárquico de Internet”, aludiendo a la falta de una estructuración y al exceso de información que no permitiría su fácil consumo por el usuario.
- Las empresas B2C ven en la poca generalización del uso del PC, el principal freno para el desarrollo.

### ***8.2.2. Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos asociados a las nuevas formas de logística.***

- La implantación de nuevos desarrollos tecnológicos asociados a las nuevas formas de logística está determinada y promovida por las grandes empresas del mercado, ya sean nacionales o multinacionales.
- Estas empresas, sean distribuidoras o proveedoras, tienen un alto nivel de desarrollo que las convierten en la vanguardia que empuja a operadores y clientes a través de sus demandas de servicio.

#### *Nivel de la implantación de nuevos desarrollos tecnológicos*

- Entre los operadores, el nivel de implantación asociado a las nuevas formas de logística difiere según se trate de un operador nacional o internacional, de entrega normal o rápida. También según sea el medio de transporte terrestre, naval o aéreo.
- Existiría una diferencia importante en el tratamiento tecnológico y de la información según sea, por ejemplo, una empresa que mueve grandes bloques de mercancías o una que realiza promoción o venta para empresas B2B o B2C.

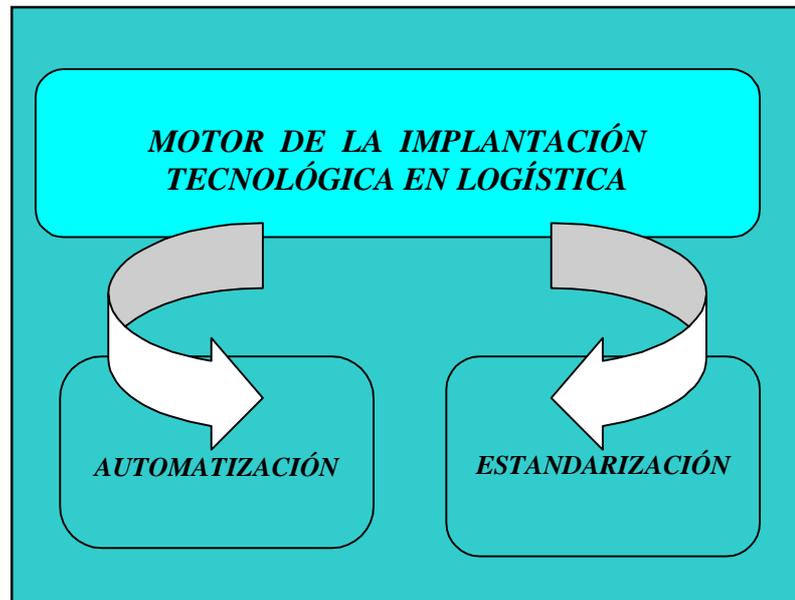
DISTRIBUCIÓN	TIPO DE OPERADOR	NIVEL DE IMPLANTACIÓN
Distribución industrial y de palets	De cargas completas	Muy bajo, casi inexistente
Distribución a empresas	Paquetería industrial	Nivel medio y bajo
Distribución muy capilarizada	Paquetería pequeña y urgente	Alto nivel tecnológico

- El nivel de implantación es valorado entre los operadores como insuficiente en todos los casos, se admite que va a más aunque no se espera que llegue a ser total a corto o medio plazo.
- En los operadores que brindan servicio just in time los desarrollos tecnológicos son específicos y altos, sea cual sea el medio de transporte utilizado.
- La utilización de tecnología ya es bastante amplia y el incremento de estos desarrollos es notorio dado que, según manifiestan, una empresa de logística no podría sobrevivir actualmente sin un buen nivel de tecnología.
- Las nuevas formas de logística estarían implantadas entre los grandes operadores más ligados a la paquetería y el transporte urgente, en el resto se limitarían casi a las TICs.
- Se señalan las siguientes áreas de desarrollo tecnológico en logística entre los operadores:

<b>DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN LOGÍSTICA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Gestión del transporte</i></li><li>• <i>Mantenimiento de vehículos y maquinarias</i></li><li>• <i>Organización de terminales</i></li><li>• <i>Optimización de rutas</i></li><li>• <i>Gestión aduanera</i></li><li>• <i>Gestión del almacén</i></li><li>• <i>Gestión del stock</i></li><li>• <i>Preparación de pedidos</i></li><li>• <i>Seguimiento y control de envíos</i></li></ul>

- Los grandes operadores logísticos hablan de “logística integral” refiriéndose a las nuevas formas de logística y connotando con esta denominación un desempeño logístico racional, moderno, total, que podría dar solución a todas las demandas tanto del cliente y como del destinatario, demandas previstas o no.
- Los sistemas de gestión de estos grandes operadores tendrían un alto nivel tecnológico implantado ya hace tiempo, que según las funciones se destaca el uso de etiquetas con códigos de barras que permiten identificar la trasabilidad del envío y hacer un seguimiento exhaustivo.
- La tecnología para gestión de almacén es valorada como de gran importancia entre los operadores pues ésta repercute sobre otras áreas. Se menciona que los sistemas de gestión llevan tiempo ya incorporados debido a su valor estratégico asignado.
- Estos desarrollos fueron promovidos particularmente por cada uno de los operadores, partiendo de un estándar troncal que hubo de ser desarrollado en cada caso lo que explicaría el por qué de que muchos operadores no hayan incorporado aún este tipo de tecnología a la gestión.

- Según manifiestan, no existirían en el mercado soluciones tecnológicas adecuadas para un operador logístico si bien lo que puede encontrarse son soluciones para empresas que tengan un módulo o departamento propio que gestiona su logística y tiene por lo tanto un menor grado de complejidad.
- La logística es calificada entre los grandes operadores como “un traje a medida” que se realiza de manera interdisciplinar, con gran precisión y de forma particularizada según sea el cliente y su demanda.
- En las grandes empresas B2B el nivel de implantación es muy alto. Existe una total integración, vinculación e interrelación de los prestatarios logísticos a los sistemas informáticos de la empresa lo cual mejora y optimiza el nivel de adecuación entre las partes, minimizándose los posibles desfases.
- Los sistemas electrónicos de relación con los transportistas permiten el volcado automático y periódico de información que garantiza el seguimiento de los envíos y permite a la empresa B2B medir los rendimientos de los procesos que se ejecutan.
- Según se manifiesta, habría cada vez más empresas B2B en las cuales es posible conectarse directamente on-line con sus prestatarios, para el control y seguimiento de contenedores, servicio que estaría totalmente informatizado incluso en terminales portuarias, aéreas, etc.
- En el momento en que un cliente empieza a formar parte del grupo de clientes de la empresa B2B, ésta procura darle o suministrarle el software que pueda necesitar para estar en conexión con ella.
- La gran empresa estaría tratando por eso de simplificar ese software para poder aumentar así su cartera de clientes.
- El motor para la implantación tecnológica para estos desarrollos dentro de las grandes empresas son los valores que según dicen, pueden aportar la tecnología. Se trata de la automatización y la estandarización.



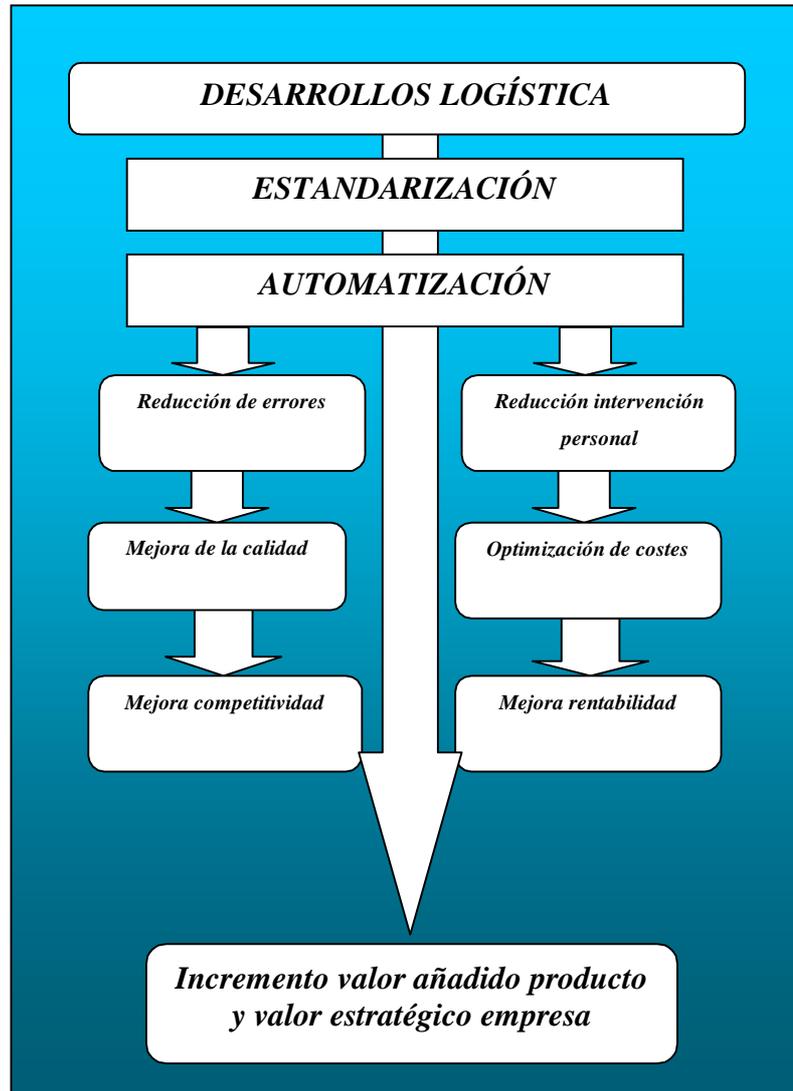
- En la pequeña y mediana empresa la situación es otra, este tipo de empresario sería más conservador y temeroso con lo cual sólo cuando se ven forzadas a cambiar, acceden a implantar las tecnologías.
- Según los operadores, la adecuación de sus sistemas informativos con los de sus proveedores es escasa, dicen que no existe de forma estándar lo cual les generaría dificultades a la hora de operar.
- Con el cliente la integración y adecuación es mayor pues el operador es quien promueve en general esa integración dado que optimiza sus procesos de coste.
- Cuando el cliente es una gran empresa, ésta pone sus condiciones y exige que los sistemas funcionen de forma integrada. Esto es confirmado por las empresas B2B que admiten ser quienes condicionan su vinculación con el operador a la integración de los sistemas para que se de toda la información en el entorno informático de la empresa-cliente.
- La situación en las empresas B2B respecto de la adecuación de sus sistemas con los proveedores es diversa. Existiría un conjunto de factores de costes, de

estrategia, que determinarían si es o no condición sine qua non esta integración.

- Habría muchas empresas pequeñas que son proveedoras de empresas B2B que no cumplen las premisas ni los requisitos necesarios para establecer volcados a través de los sistemas informáticos. En ese caso se usa un correo electrónico con el entorno Windows.
- Se valora la adecuación como una herramienta muy importante en las empresas B2B ya que permite volcar la información a los sistemas operativos y a las plataformas de transacción lo que ayuda a mejorar la flexibilidad de las operaciones.

#### *Ventajas e inconvenientes de la utilización de NT*

- Es general admitir que la tecnología aplicada a las operaciones logísticas tiene grandes ventajas, facilita la gestión y ayuda a mejorar todo el proceso logístico ahorrando tiempo y dinero.
- Los operadores valoran la automatización y la estandarización como ventaja importante que conduce, según dicen, a la reducción de errores y de la intervención de personal en los procesos con lo cual la calidad sería notoriamente mayor.
- La tecnología facilitaría la organización logística de la empresa operadora que puede, gracias a esta ventaja tecnológica:
  - asumir compromisos de entregas rápidas
  - acceder a toda la información en tiempo real
  - tener la trasabilidad de todas las expediciones
  - conocer el volumen de producción a recibir día a día



- En las empresas B2B se valora de manera especial la posibilidad que brindan estas tecnologías de obtener información actualizada del status de la entrega y poder conocer la situación del envío.
- La empresa B2B puede también, y así lo exige de los operadores, conseguir que el cliente reciba la información directamente. Cuando el operador vuelca la información en el sistema de la empresa B2B, su cliente puede acceder a la página web de la empresa vendedora para consultar.
- Gracias al elevado nivel de impregnación tecnológica, en las grandes empresas B2B se han ido creando vínculos desde la propia página a las distintas páginas web de los transportistas para que el tramitador pueda

acceder directamente a éstas cuando no encuentra la respuesta que busca en el sistema de la empresa vendedora.

- Todo esto derivaría en una ventaja competitiva para la empresa. La información es lo que le otorga ventaja competitiva, y no el flujo de material.
- La disponibilidad de la información en el momento necesario es un factor favorable e importante que genera posibilidades de negocio, con una ventaja importante a la hora de obtener una mejora continua de los procesos.
- Las grandes empresas multinacionales B2B habrían consolidado sus sistemas con integración de los prestatarios de servicios donde se puede:
  - ver toda la cadena completa de los procesos
  - medir los rendimientos
  - explotar la situación del proceso
  - crear un proceso eficaz y estable
  - mejora continua de cada eslabón del proceso
- Este alto nivel de complejización y de integración no está generalizado ni es frecuente en las empresas B2B más que en algunas con alto nivel tecnológico y de amplia expansión internacional.
- En empresas B2B de menor desarrollo así como en las B2C no se encuentra una referencia explícita a ventajas resultantes de la implantación de tecnologías a la gestión logística.
- La primer desventaja planteada por éstos sería que no resulta rentable la inversión inicial cuando el volumen de negocio no lo justifica, según dicen, dada la desconfianza del cliente frente a estos medios virtuales e impersonales.
- En muchos casos habría que acotar que se suma a la desconfianza de los clientes, la de los propios empresarios o directivos de la empresa, lo cual redobla las desventajas.
- Los cambios logísticos de las multinacionales y demás empresas proveedoras, con su tendencia a una mayor concentración y disminución del número de

almacenes logísticos, habrían hecho que se reduzcan los stocks de los fabricantes.

- Para solventar este inconveniente, muchas de las empresas B2B no pertenecientes a multinacionales y las empresas B2C de carácter virtual, se han visto obligadas a gestionar su propio almacén para minimizar las desventajas de esta política empresarial y tener siempre stock disponible.
- Entre las grandes empresas B2B no se plantea ningún inconveniente o desventaja por lo cual estas implantaciones tecnológicas tienen más ventajas para empresas con estructuras de alto grado de complejidad.
- Entre los operadores de grandes cargas podría interpretarse como desventaja que los cambios tecnológicos no se signifiquen como un cambio en la logística, perciben una herramienta diferente para procesos iguales.
- La desventaja estaría en los clientes que no estarían aún preparados para funcionar con un nivel tecnológico suficiente. Según dicen, hay muchas empresas incluso grandes, que presentarían grandes dificultades para integrarse informáticamente en los sistemas de los operadores.
- Una desventaja percibida por los operadores de logística integral es la rigidez de las operaciones que al estar estandarizadas pierden flexibilidad y por lo tanto eficacia ya que la logística sería la coordinación de un sinnúmero de factores no siempre previsibles.
- Por otra parte existe aún un déficit en la calidad de la información lo que constituiría, según dicen, un inconveniente a solucionar.
- El aprovisionamiento de los proveedores no habría mejorado ni se ha solucionado el problema de integrar toda una cadena de proveedores con sus sistemas informáticos.

<b>VENTAJAS</b>	<b>INCONVENIENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Eliminación de errores</i></li> <li>• <i>Optimización de costes</i></li> <li>• <i>Reducción de inventarios</i></li> <li>• <i>Reducción tiempo entrega</i></li> <li>• <i>Reducción costes</i></li> <li>• <i>Mayor efectividad en el seguimiento</i></li> <li>• <i>Mejor imagen de empresa</i></li> <li>• <i>Mayor satisfacción clientes</i></li> <li>• <i>Aumento competitividad</i></li> <li>• <i>Mayores beneficios</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rigidez de los procesos</i></li> <li>• <i>Formación adecuada necesaria</i></li> <li>• <i>Se requiere una fuerte inversión inicial</i></li> <li>• <i>Calidad de la información mejorable</i></li> </ul>

*Reducción inventarios*

- Los inventarios se reducen para los operadores logísticos gracias a los sistemas tecnológicos aplicados al almacén basados en radiofrecuencia, lectores de código de barras donde está la información sobre la ubicación de los productos, el número de unidades en existencias, número restante, lo cual minimiza errores de recuento de stock y reduce inventarios.
- En empresas con departamento logístico propio, no siempre existe lector radiofrecuenciado. En algunos casos de empresas B2C y B2B, la diversidad de códigos y la falta de unificación y normativización de los mismos anula el efecto ventajoso de aplicación.

*Reducción períodos de entrega*

- Los períodos de entrega se reducen de manera notoria especialmente entre los operadores logísticos de grandes cargas, industriales, transporte nacional como internacional de palets.
- No se puede llegar a una reducción mayor que la que las posibilidades materiales permiten, lo que muchas veces ocasiona confusiones en el

consumidor del B2C que puede identificar rapidez de gestión con rapidez de entrega, esperando recibir los envíos de manera casi inmediata.

#### *Incremento de la efectividad en el seguimiento*

- Mediante estas tecnologías se consigue un incremento efectivo en el seguimiento de los envíos y sobre la actividad del operador. Se controlan las existencias, las empresas pueden estar constantemente conectadas con el almacén y conocer en el momento su situación.
- Gracias a la trasabilidad se evita que la empresa tenga que hacerse cargo de funciones que no le son estratégicamente imprescindibles y d puede delegarlas en el operador sin abandonarlo ni dejarlo librado a imprevistos indeseados.

#### *Mayor transparencia informativa*

- Estas tecnologías aumentan la transparencia informativa. La información circula de manera fluida permitiendo que la gestión mejore y se adecue a las necesidades y demandas del cliente con lo cual aumentará también su grado de satisfacción.
- La transparencia informativa junto con el flujo rápido de información son valorados por empresarios y operadores como los factores de mayor valor estratégico.

### **8.3. Desarrollo de la función logística**

El desarrollo de esta función es desigual en las empresas y está muy ligado al nivel general de desarrollo tecnológico de la misma, al sector de actividad al que pertenece, el tiempo de vida de la empresa y su mentalidad empresarial.

### ***8.3.1. Desarrollo interno de la función logística y de la distribución en las empresas. Perspectivas de evolución.***

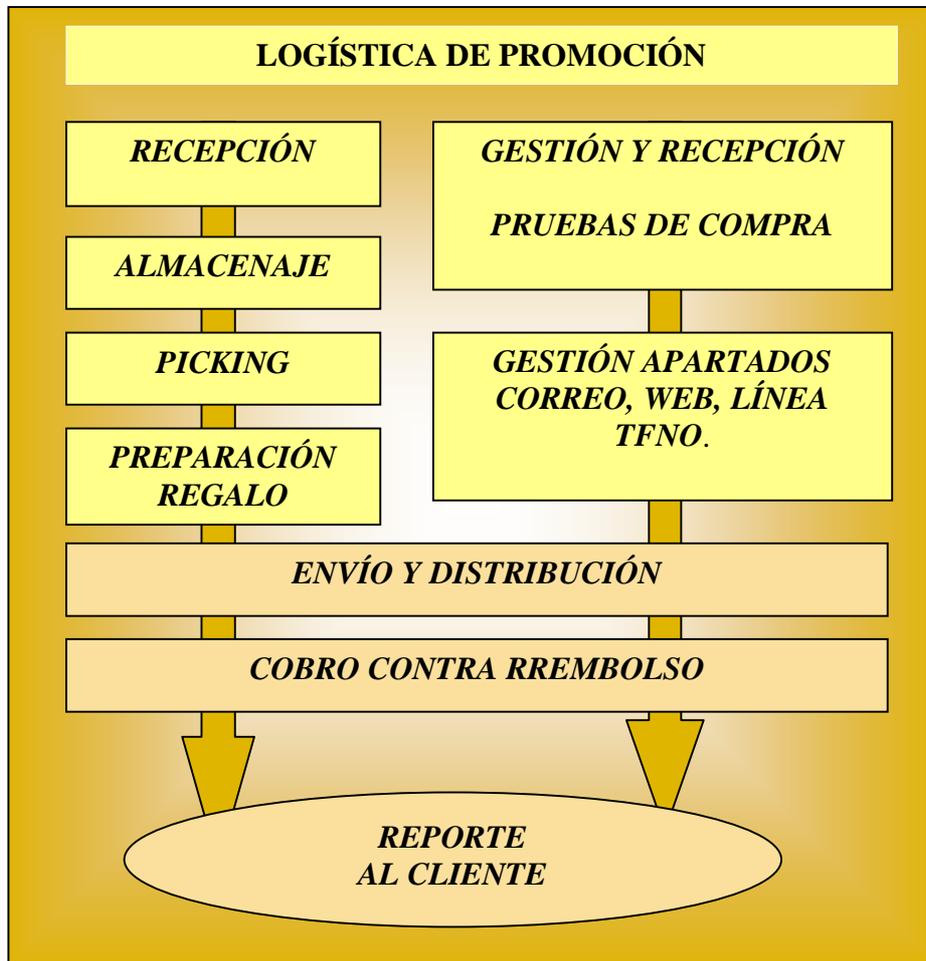
- El grado de desarrollo de estas funciones así como la modalidad de las mismas depende entre los operadores y los empresarios, según dicen, de la cultura de la empresa.
- Si bien se dice que todos utilizan en la actualidad programas logísticos, el aprovechamiento de los mismos sería irregular, dependiendo de la propia sensibilidad ante la necesidad de utilizarlos y de generalizar su uso.
- Entre los operadores se estima que el grado de implantación depende de diversos factores que en general conforman un perfil determinado para quienes estos desarrollos son herramientas para la competitividad.
- Se dice que en la pequeña y mediana empresa el desarrollo es escaso mientras que en la gran empresa nacional o multinacional es alto.
- Dentro de los límites ya señaladas, se habría difundido más en la empresa joven, activa y dinámica que busca un nicho de mercado y en menor medida entre las empresas más arraigadas, valoradas como más conservadoras.
- En las empresas B2B el grado de desarrollo dependería en parte del sector y en parte del papel que se le asigne a la logística así como de las necesidades que el negocio va generando.
- Los desarrollos de la función logística y la distribución se connotan de este modo como un recurso que facilitaría la ejecución de estas funciones, que haría plantearse nuevos objetivos a conseguir gracias a su implementación. Un cambio cualitativo.
- Entre los operadores se han ido ampliando las actividades para dar cabida a las nuevas demandas surgidas con los desarrollos, siendo mayor entre operadores de paquetería en que se realiza la denominada “logística integral”.
- Este cambio viene promovido por los propios clientes que exigen a sus operadores que no sólo se ocupen de la distribución de sus mercancías sino también de nuevas funciones y unidades logísticas.



- Las funciones que se realizan en la unidad de negocio de logística del producto son las que figuran a continuación.



- La unidad de negocio que denominan logística de promoción es la parte más innovadora de la función del operador.
- En esta función se incluyen operaciones relacionadas con la atención y la prestación de servicios al cliente, envío y distribuciones.
- Sería la logística necesaria para las promociones especiales donde el operador instala, controla y atiende un apartado de correos, línea telefónica o web ad hoc, tras recepcionar y almacenar la mercancía para preparar los regalos que se envían al cliente.
- El operador cubriría funciones de intermediación entre fabricante y consumidor como si se tratara de comercio B2C.



- Para empresas B2C que venden por Internet y algunas de comercio B2B, los operadores almacenan los productos y gestionan sus ventas ocupándose de la logística de las mismas.
- La externalización de la logística depende del papel que se le asigna a esta función dentro de la estrategia de la empresa.
- Entre los operadores predomina la idea que la externalización de la función logística avanza y avanzará cada vez más debido a las ventajas competitivas que representa para la empresa.

### *Externalización*

- Las funciones donde más se percibe la externalización es, según dicen los operadores:
  - almacenaje
  - control de almacenes
  - transporte
  - embalaje
  - preparación de envíos
- Al externalizarse se profesionaliza más, adquiriendo un valor añadido que no sería posible dar dentro si se atendiera dentro de la empresa.



- Según los empresarios, cuando es valorada como actividad complementaria y no pone en peligro la actividad “vital” de la empresa, se externaliza la logística, siempre que se cuente con prestatarios de servicios que bajo las premisas que la empresa establece puedan asumir esta función.
- En empresas B2C está externalizada, aunque en algunos casos las empresas mantienen un almacén propio para mejorar, según dicen, la rapidez de la entrega y la distribución.

### *Presencia de departamento propio*

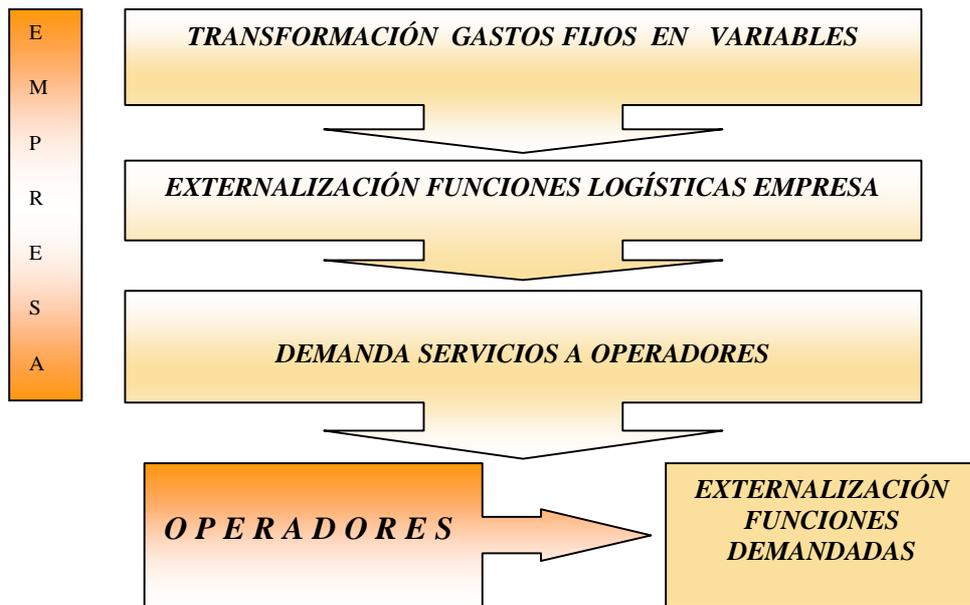
- Los departamentos de logística irán reduciéndose, según estiman los operadores, aunque no desaparecerán totalmente.

- Sus funciones cambiarán, convirtiéndose en un departamento de control logístico que asegure que el proveedor está cumpliendo con los parámetros acordados e incluso para desarrollar y mejorar la logística conjuntamente con el operador.
- En las empresas B2B no se plantea la externalización total y de acuerdo con lo percibido por los operadores, ellos mantienen la necesidad de un departamento propio.
- Empresas con alto nivel de desarrollo tecnológico están diversificando las actividades del departamento, dejando las funciones tradicionales para los operadores. Desarrollan servicios complementarios como ingeniería de procesos, medición del rendimientos y otros que facilitan la venta y mejoran el negocio.
- Dentro de las funciones se plantean el desarrollo y desempeño de servicios de control del envío sincronizando entregas, compensando desfases en los plazos, ajustando al cliente con su situación para ver cuándo se puede comenzar a ejecutar el envío, etc.

#### *Tendencias futuras en la externalización de competencias*

- Las tendencias futuras serán, según dicen los operadores, de mayor externalización con operadores que habrán de aumentar la especialización según sectores y funciones a desarrollar.
- Esto llevará al crecimiento del sector, los propios operadores habrán de subcontratar algunas funciones entre otros muy especializados en servicios de embalaje, transportes, distribución, etc.
- Esta tendencia dependerá del sector y de una serie de factores facilitadores de la externalización que serían:
  - Logística poco compleja
  - Coste logístico asumible en el precio
  - Distribución logística agrupada, no al detalle
  - Cantidad suficiente y catalogo con pocos productos

- Producto de alto valor añadido
- Se estima que en cuanto se llegue a un acuerdo internacional sobre la validez de los contratos electrónicos con responsabilidades y vías de reclamación definidas se disparará la externalización de servicios a nivel nacional e internacional.



- Las actuales tendencias en el mercado serían, según dicen los operadores, la de tener un solo interlocutor para externalizar la gestión logística con lo que las empresas del sector habrán de ir hacia una gestión integral.
- Las empresas creen que la tendencia vendrá marcada por la competitividad empresarial y cada empresa habrá de buscar la solución más razonable, más económica y más fiable a nivel de prestaciones.
- La tendencia no es clara y dependerá, según dicen, de la profesionalidad de los operadores y la complejidad de la empresa.
- En empresas B2B con alto grado de complejidad la tendencia admitida es la gestión mixta. Un departamento de logística propio que se encargaría de

controlar y de externalizar algunas funciones cuando las condiciones económicas y de fiabilidad lo aconsejan.

- Las empresas B2C virtuales habrán de asumir algunas partes de la función logística dada la tendencia a reducir almacenes que les obligará cada vez más a tener sus propios stocks. En las que el B2C es una parte del negocio, la tendencia habrá de venir dada por la estrategia empresarial global.
- Se dice que no se podría externalizar la logística sin la información, pieza clave para el cliente y parte inseparable de las funciones del operador. Cuando se externaliza la gestión ya se incluye su gestión y los sistemas de información.
- Los empresarios precisan que el flujo de información no sólo ha de acompañar el flujo físico de material sino precederle, la información habrá de estar previamente disponible para la empresa.
- Lo que no habrá de delegarse en ningún caso será, según dicen los empresarios, el control de la gestión.
- Se admite que habrá una evolución por incorporación de las NT en todas las operaciones vinculadas a la logística.

*Almacenaje, aprovisionamiento y compras*

*Equipamientos y montajes*

*Embalajes y preparación de pedidos*

*Distribución y transportes*

*Flujo de material e información*

*Control de calidad*

*Servicios complementarios para promociones*

*E-fulfillment*

*Organización información de consumidores*

*Análisis resultados de la gestión*

*Devoluciones y atención al cliente*

### ***8.3.2. Implicación del desarrollo de las NT en las necesidades de personal y formación.***

#### *Perfiles actuales*

- Se estima que la formación actual de los operadores es en un alto porcentaje la de ingenieros, economistas, abogados y expertos en informática de niveles superiores.
- Para desarrollar actividades logísticas la formación universitaria no sería garantía de efectividad. Se dice que es condición sine qua non pero no condición suficiente, quienes están actualmente en este campo son personas con sentido común y con una amplia gama de conocimientos generales.
- Desde el punto de vista operativo el puesto clave es el de director de operaciones en la empresa logística, y debe ser alguien abierto a nuevos procesos e ideas, capaz de diseñar cadenas logísticas, por lo cual mayormente son ocupados por ingenieros.
- Se espera que estos profesionales tengan:
  - Mucho sentido común
  - Buena capacidad de organización
  - Flexibilidad y adaptabilidad a situaciones de crisis
  - Mentalidad abierta
  - Capacidad de síntesis
  - Capacidad de liderar y de manejo y trabajo en equipo
- La composición de una empresa de operadores estaría formada, según dicen, como aparece en el cuadro que figura a continuación.
- Se requieren algunos conocimientos legales que sin embargo no son valorados como indispensables.

- Además se requieren transportistas y personal de almacén que aunque no debe ser personal cualificado, se prefiere a personal con capacidad de organización y sentido común.

#### *Futuros perfiles demandados*

- Los operadores consideran que no habrá, previsiblemente, grandes cambios en el perfil demandado. Se demandará cada vez más especialización en tecnologías concretas pero en los grandes puestos directivos seguirán profesionales con formación y visión amplia.
- Se valorará primeramente las capacidades específicas del campo ya que se considera que las habilidades relacionadas con las NT son herramientas y por tanto no se las considera de igual importancia.
- Lo que variará será el nivel de importancia dentro del equipo del técnico en informática, quien pasará a cobrar mayor relevancia.
- El futuro perfil demandado se dibuja del modo siguiente:



- En las empresas no se prevé un cambio en el perfil demandado para sus departamentos de logística. Se prevé una continuación con las necesidades y habilidades demandadas actualmente pues más que la logística, se prevé que los cambios lleguen por el lado de la tecnología digital.
- Se espera que se amplíe la oferta de empleo para personal con formación en el campo de la tecnología en un nivel de técnico superior, técnico informático valorándose los conocimientos de idiomas sin que sean imprescindibles.

### *Necesidades de formación*

- Cuando se trata de integrar nuevas funciones o crear nuevos servicios los operadores buscarían personas con experiencia similar en otras empresas. La formación quedaría reservada para el personal que ha de incorporar una técnica o mejorar una habilidad.
- La formación tendrá un carácter general, interna en toda la empresa, pero de diferente nivel de profundidad según el área. La formación externa se dirigirá a los cargos altos.
- Las grandes empresas B2B se plantean una formación interna, constante y continuada para todo el personal en temas técnicos como calidad o NT. También formación que mejore la impregnación en los sistemas de la empresa, que aumente el grado de asimilación a la cultura empresarial.

## **8.4. Conclusiones**

### **8.4.1. *Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos***

- El nivel de implantación de los nuevos desarrollos tecnológicos tanto entre operadores logísticos como entre las empresas es muy desigual, va desde un nivel alto y complejo hasta el de usuario de Internet o de correo electrónico.
- Entre los operadores se nota una decepción por el escaso y lento desarrollo del comercio electrónico. Sus expectativas no fueron acompañadas por las empresas que tomaron con cautela este tipo de negocio.
- Haría falta una etapa preparatoria antes del ofrecimiento y lanzamiento de esta opción, pues la familiarización previa y la educación ayudarían a los empresarios a su mejor aceptación.
- Para las empresas B2C los desarrollos tecnológicos en logística serían el fundamento y garante de su creación y existencia.

- En los grupos de empresa multinacionales, verdaderos promotores de estos desarrollos, en el B2B se considera imprescindible un grado de implantación alto de NT para el negocio de los productos en que el consumo de material es constante y continuo.
- Se admite que existen barreras y limitaciones reconocidas a la implantación de NT, a saber: razones de hábitos y costumbres, geográficas y de clima, económicas e histórica. En el comercio B2C este tipo de limitaciones no son percibidas llegando a desestimarse.
- Se valora Internet como un canal lleno de posibilidades que representaría la opción de negocio del futuro y se cree que necesariamente irá conquistando espacios en la gestión y las transacciones comerciales.
- Las empresas del mercado español estarían cada vez más maduras para su utilización como canal de venta y como herramienta, incluso para la gestión empresarial.
- El grado de desarrollo técnico de los portales es valorado como actualmente insuficiente e Internet como red no se habría desarrollado aún hasta permitir llevar a cabo cómodamente una gestión comercial íntegramente.
- Es más valorado como canal de compra, para las ventas no es tan utilizado excepto en empresas B2C que utilizan este canal como única vía aunque admiten que ha de mejorar en seguridad de la información y efectividad del servidor.
- Las ventajas más destacadas son el ahorro de tiempo, ahorro en desplazamientos y la calidad de la información considerada como fundamental en la gestión del negocio del B2B.
- En las empresas B2C virtuales se valora como ventaja que es una herramienta que permite acercar los productos al cliente del medio rural o del extranjero.
- Los principales frenos al desarrollo de las NT serían:
  - Poca penetración del PC y bajo parque de internautas
  - Resistencias al comercio electrónico
  - Fragilidad de la información y de las garantías de certificación

- Promoción inadecuada e interés desigual entre los promotores
- Frente a la materialidad de los productos, la intangibilidad del medio y del servicio resultaría más notoria e insegura.
- Las empresas B2B añaden lo que denominan “panorama anárquico de Internet”, aludiendo a la falta de una estructuración y al exceso de información que no permitiría su fácil consumo.

#### ***8.4.2. Implantación de nuevos desarrollos tecnológicos asociados a las nuevas formas de logística.***

- Entre los operadores, el nivel de implantación de NT asociado a la logística difiere según se trate de un operador nacional o internacional, de entrega normal o rápida. También según sea el medio de transporte terrestre, naval o aéreo.
- El nivel de implantación entre los operadores es alto aunque insuficiente, se admite que va a más aunque no se espera que llegue a ser total a corto o medio plazo.
- Las nuevas formas de logística, estarían implantadas entre los grandes operadores más ligados a la paquetería y el transporte urgente, en el resto se limitarían casi a las TICs.
- En las grandes empresas B2B existe una total integración de los prestatarios logísticos a los sistemas informáticos de la empresa lo cual minimiza los posibles desfases, permite conectarse directamente para el control y seguimiento de contenedores.
- En la pequeña y mediana empresa el empresario sería más conservador y sólo accede a implantar las tecnologías cuando se ve forzado.
- La adecuación de los sistemas informativos de operadores con proveedores es escasa, no existe de forma estándar lo cual generaría dificultades a la hora de operar. Con el cliente la adecuación es mayor.

- La situación en las empresas B2B respecto de la adecuación de sus sistemas con los proveedores es diversa. Habría muchas empresas pequeñas que son proveedoras de empresas B2B que no cumplen los requisitos necesarios para establecer volcados a través de los sistemas informáticos.
- La información es lo que le otorgaría ventaja competitiva, su disponibilidad en el momento necesario es un factor importante que genera posibilidades de negocio y mejora de los procesos.
- En empresas B2B de menor desarrollo y en las B2C no hay una referencia explícita en el discurso, a ventajas resultantes de la implantación de tecnologías a la gestión logística.
- No resulta rentable la inversión inicial cuando el volumen de negocio no lo justifica. Además los cambios logísticos de las empresas proveedoras obligan a los empresarios B2C a gestionar su propio almacén para tener siempre stock disponible dada su tendencia a concentrar almacenes.
- Una desventaja percibida por los operadores de logística integral es la rigidez de las operaciones que al estar estandarizadas pierden flexibilidad y por lo tanto eficacia.

#### ***8.4.3. Desarrollo interno de la función logística y de la distribución en las empresas. Perspectivas de evolución.***

- Entre los operadores se estima que el grado de implantación depende de diversos factores habiéndose difundido más en la empresa joven, activa y dinámica que busca un nicho de mercado y en menor medida entre las empresas más arraigadas, más conservadoras.
- Según manifiestan en las empresas B2B, el grado de desarrollo dependería del sector y del papel que se le asigne a la logística así como de las necesidades generadas por el negocio.
- El cambio viene promovido por los propios clientes que exigen a sus operadores nuevas funciones entre las que la logística de promoción es la más

innovadora. En ella se incluyen operaciones relacionadas con la atención y la prestación de servicios al cliente, envío y distribuciones.

- Para empresas B2C y algunas B2B, los operadores almacenan los productos y gestionan sus ventas ocupándose de la logística de las mismas.
- La externalización de la logística depende del papel que se le asigne dentro de la estrategia empresarial. Predomina la idea que la externalización avanza y avanzará cada vez más dadas las ventajas competitivas que representa para la empresa.
- La función logística se externalizaría, según los empresarios, cuando es valorada como actividad complementaria y no se arriesga la actividad “vital” de la empresa, siempre que se cuente con prestatarios de servicios que bajo las premisas que la empresa establece puedan asumir esta función.
- En empresas B2C está externalizada, aunque en algunos casos las empresas mantienen un almacén propio para mejorar, según dicen, la rapidez de la entrega y la distribución.
- Los departamentos de logística irán reduciéndose, según estiman los operadores, aunque no desaparecerán totalmente llevándose a cabo de forma mixta. Sus funciones cambiarán, convirtiéndose en un departamento de control y mejora.
- Empresas con alto nivel de desarrollo tecnológico están diversificando las actividades del departamento, dejando las funciones tradicionales para los operadores.
- Las tendencias futuras son de una mayor externalización con operadores que habrán de aumentar la especialización según sectores y funciones a desarrollar lo que llevará al crecimiento del sector. Los operadores habrán de subcontratar algunas funciones especializadas.
- Un acuerdo internacional sobre la validez de los contratos electrónicos con responsabilidades y vías de reclamación definidas disparará la externalización de servicios a nivel nacional e internacional.

- Se tiende a tener un solo interlocutor logístico lo que hará que las empresas del sector vayan a una gestión integral. Pero lo definitivo será la competitividad empresarial y cada empresa buscará la solución más económica y más fiable a nivel de prestaciones.
- En empresas B2B con alto grado de complejidad la tendencia admitida es la gestión mixta. Un departamento de logística propio que se encargaría de controlar y de externalizar algunas funciones cuando las condiciones económicas y de fiabilidad lo aconsejan.
- Las empresas B2C virtuales habrán de asumir algunas partes de la función logística dada la tendencia a reducir almacenes que les obligará cada vez más a tener sus propios stocks.
- En ningún caso habrá de delegarse el control de la gestión.

#### ***8.4.4. Implicación del desarrollo de las NT en las necesidades de personal y formación.***

- Para desarrollar actividades logísticas la formación universitaria no sería garantía de efectividad. Se dice que es condición sine qua non pero no condición suficiente, quienes están actualmente en este campo son personas con sentido común y con una amplia gama de conocimientos generales.
- El puesto clave que es el de director de operaciones debe ser ocupado por alguien con mentalidad abierta a nuevos procesos e ideas, capaz de diseñar cadenas logísticas, por lo cual mayormente son ocupados por ingenieros.
- Además se requieren transportistas y personal de almacén que no debe ser personal cualificado, se prefiere a personal con capacidad de organización y sentido común.
- No se prevén grandes cambios en el perfil demandado. Se demandará cada vez más especialización en tecnologías concretas pero en los grandes puestos directivos seguirán profesionales con formación universitaria y visión amplia.

- Se valorará primeramente las capacidades específicas del campo ya que se considera que las habilidades relacionadas con las NT son herramientas y por tanto no se las considera de igual importancia.
- Se espera que se amplíe la oferta de empleo para personal con formación en el campo de la tecnología en un nivel de técnico superior, técnico informático valorándose los conocimientos de idiomas sin que sean imprescindibles.
- Cuando se trata de integrar nuevas funciones o crear nuevos servicios los operadores buscarían personas con experiencia similar en otras empresas. La formación quedaría reservada para el personal que ha de incorporar una técnica o mejorar una habilidad.
- La formación tendrá un carácter general, interna en toda la empresa, pero de diferente nivel de profundidad según el área. La formación externa se dirigirá a los cargos altos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ❖ La logística del comercio electrónico. Alfonso Durán, Gil Gutierrez McGraw-Hill 2001.
- ❖ E-commerce logistics and E-fulfillment: delivering the goods. Bayles, Deborah L. Prentice Hall. 2001.
- ❖ E-business systems and Architecture for E-procurement and E-sourcing Hitech Dimensions, Inc. Hitech Dimensions, Inc.2002.
- ❖ Gasto en TIC per cápita en países U.E. EITO 2001.
- ❖ Necesidades informáticas y tecnológicas de las pymes en España. ACNielsen. Mayo 2002.
- ❖ Estudio general de medios (EGM) realizado entre los meses de octubre y mayo de 2002 AIMC.
- ❖ Estudio sobre comercio electrónico B2C de Abril de 2002, AECE.
- ❖ Estudio sobre el estado actual del comercio electrónico B2B de Abril-Mayo de 2002, AECE.
- ❖ Estudio B2B 2001, AECE.
- ❖ El Business to Business en España y las oportunidades sectoriales, Baquia 2002.
- ❖ Los servicios logísticos para el B2C en España. Baquía Inteligencia-Centro Español de Logística. 2002.
- ❖ Situación de la logística en Aragón. 200. Instituto Aragonés de Fomento-Centro Español de Logística.
- ❖ Supply Chain Management. Herramientas informáticas. IDOM.
- ❖ Conceptos en la nueva economía. PWC Consulting.
- ❖ Fuente: La logística del Comercio Electrónico. A. Durán y G. Gutierrez. McGraw-Hill. 2001.
- ❖ E-procurement. IDC.

**Páginas Web**

- ❖ Publicación Mecalux [www.mecalux.com](http://www.mecalux.com)
- ❖ Revista de Dirección, Organización y Administración de Empresas. CEPADE  
[www.cepade.es](http://www.cepade.es)
- ❖ Harvard-Desuto Business Review. Edición Deusto. [www.e-deusto.com](http://www.e-deusto.com)
- ❖ The Journal of Institute of Management Services. [www.Imu.ac.uk](http://www.Imu.ac.uk)
- ❖ The Council of Logistic Management. [www.clm1.org](http://www.clm1.org)
- ❖ Logistics Information Management. MCB University Press.  
[www.mcb.co.uk/lim.htm](http://www.mcb.co.uk/lim.htm)
- ❖ International Journal of Physical Distribution and Logistic Management.  
MCB University Press. [www.emeraldinsight.com/ijpdlm.htm](http://www.emeraldinsight.com/ijpdlm.htm)
- ❖ Sloan Management Review [www.smr.mit.edu](http://www.smr.mit.edu)
- ❖ Web-sites proveedores: [www.aquanima.com](http://www.aquanima.com); [www.ariba.com](http://www.ariba.com);  
[www.commerceone.com](http://www.commerceone.com); [www.ebreviate.com](http://www.ebreviate.com); [www.mrosoftware.com](http://www.mrosoftware.com);  
[www.fullstep.com](http://www.fullstep.com); [www.i2.com](http://www.i2.com); [www.ind2ind.com](http://www.ind2ind.com); [www.manugistics.com](http://www.manugistics.com);  
[www.oracle.com](http://www.oracle.com); [www.sap.com](http://www.sap.com)
- ❖ Web-sites especializadas: [www.logismarket.com](http://www.logismarket.com); [www.intelogista.com](http://www.intelogista.com);  
[www.cel-logista.org](http://www.cel-logista.org); [www.logisticaytransporte.es](http://www.logisticaytransporte.es); [www.icil.org](http://www.icil.org);  
[www.infogista.com](http://www.infogista.com); [www.puntolog.com](http://www.puntolog.com)
- ❖ Web-sites de carácter general: [www.aece.org](http://www.aece.org); [www.ganar.com](http://www.ganar.com);  
[www.baquia.com](http://www.baquia.com)

## ***ANEXO: SITUACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL. ENCUESTA A EMPRESAS***

Como complemento del la parte referido al análisis de los datos secundarios y con el objeto de obtener una mejor comprensión de la realidad sobre las nuevas tecnologías aplicadas a la logística y distribución en las empresas y acercarnos a conocer la realidad empresarial., se ha realizado una fase de estudio de campo consistente en la realización de una etapa cuantitativa, complementada por otra de carácter cualitativo.

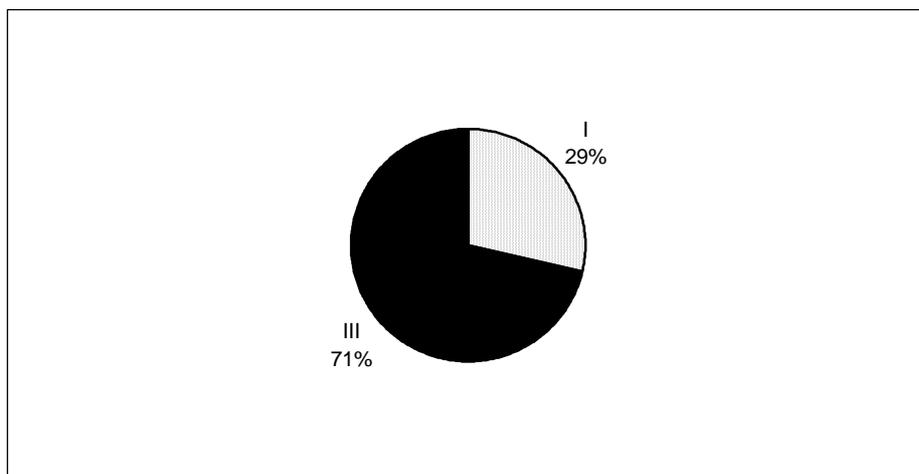
En este sentido, seguidamente se extraen las principales conclusiones extraídas del análisis de la encuesta a empresas cuya actividad se enmarca en el sector de la logística.

### ***Delimitación del objeto***

Conviene en primer lugar situar la muestra sobre la que se ha realizado esta encuesta. Han sido encuestadas 200 empresas españolas cuya actividad se enmarca en el sector de la logística y distribución empresarial, las cuales emplean el canal web para su negocio, sea de manera directa o indirecta. De las mismas, el 71,5% se localizan en zonas objetivo III.

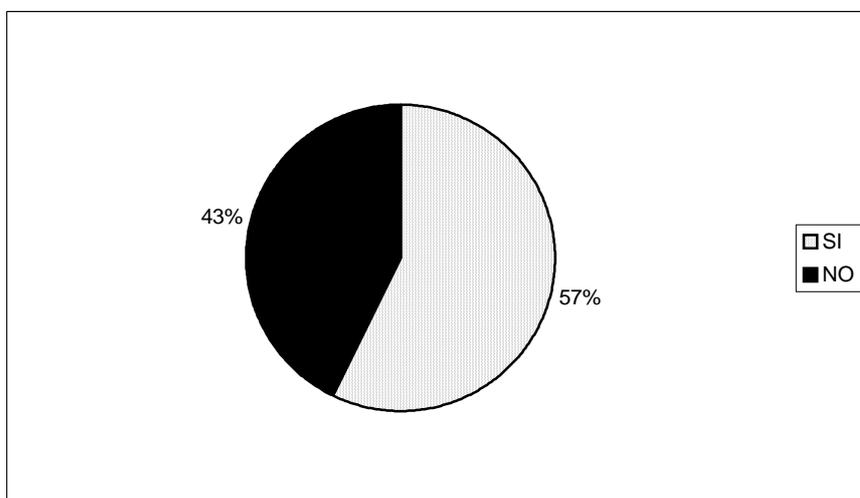
Atendiendo al tamaño de las empresas encuestadas medido en número de empleados, la gran mayoría, un 64,5% poseen entre 25 y 50 empleados, mas de la mitad (57%) afirman tener externalizada la logística, no poseyendo Departamento de Logística el 73% de las encuestadas.

### Composición de la muestra según zona objetivo



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

### Composición de la muestra según logística externalizada



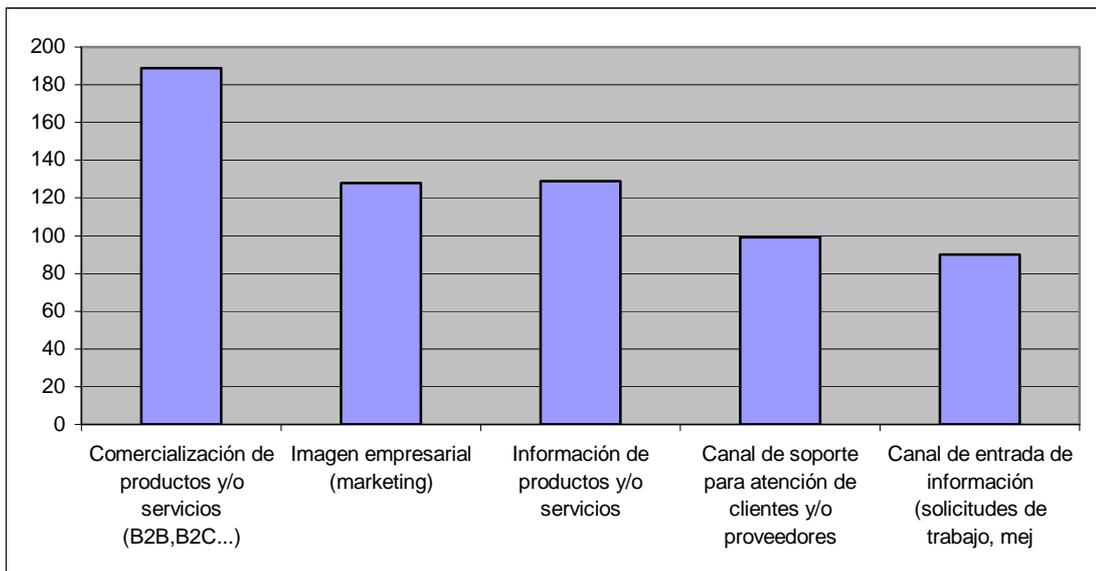
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

**Desarrollo del negocio asociado al nuevo canal**

En un primer bloque de la encuesta se analiza el desarrollo del negocio asociada a la implantación del nuevo canal web, en este sentido, preguntando a las empresas acerca de la finalidad que persiguen con la web, el 94,5% de las empresas encuestadas afirman que la finalidad de poseer web estriba en la comercialización de productos y servicios (B2B, B2C...), siendo un 64% el porcentaje de empresas que identifican la imagen empresarial, así como la información sobre productos y servicios como principales finalidades de su web.

Por otra parte, la mitad de las compañías consultadas reconocen utilizar la web como canal de soporte para atención a clientes y proveedores, mientras que el 45% la emplea como canal de entrada de información (solicitudes de trabajo, incidencias...).

***Finalidad de la página web (respuestas absolutas)***

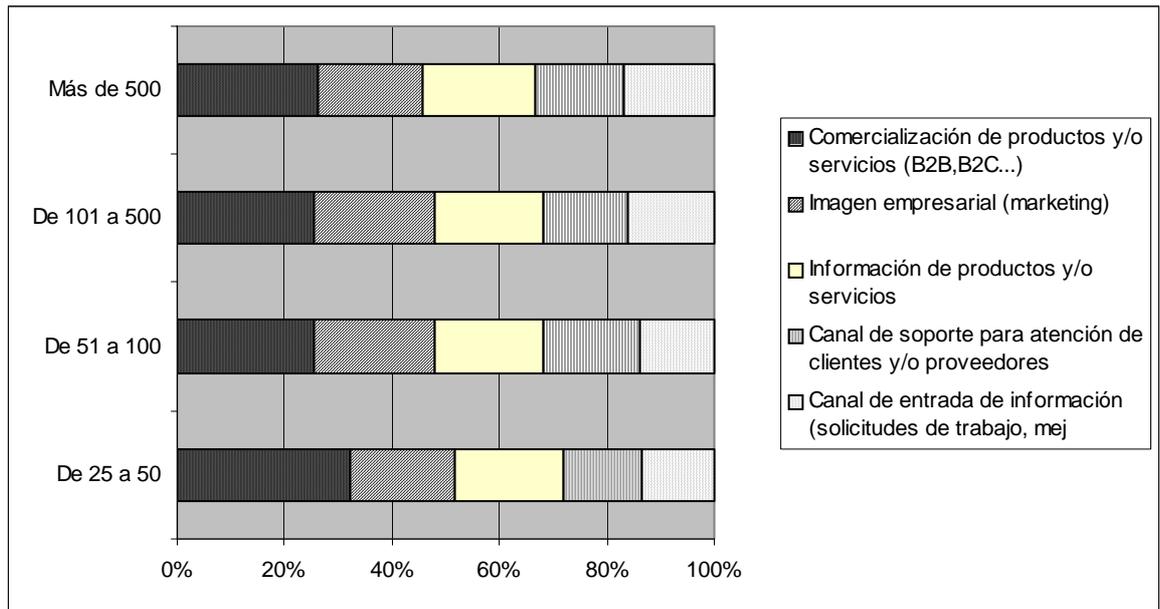


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Atendiendo al número de empleados aparecen diferencias constatables, las mayores empresas, aquellas con más de 500 empleados, valoran sobremanera la web a la hora de dar imagen empresarial, esto es, como estrategia de marketing

(así lo afirman el 64% de las empresas de este segmento), como el ofrecer un canal de soporte para atender a clientes y proveedores. Son las empresa con menos empleados las que más parecen valorar la web empresarial como un canal para comercializar productos o servicios.

**Finalidad de la página web según empleados**

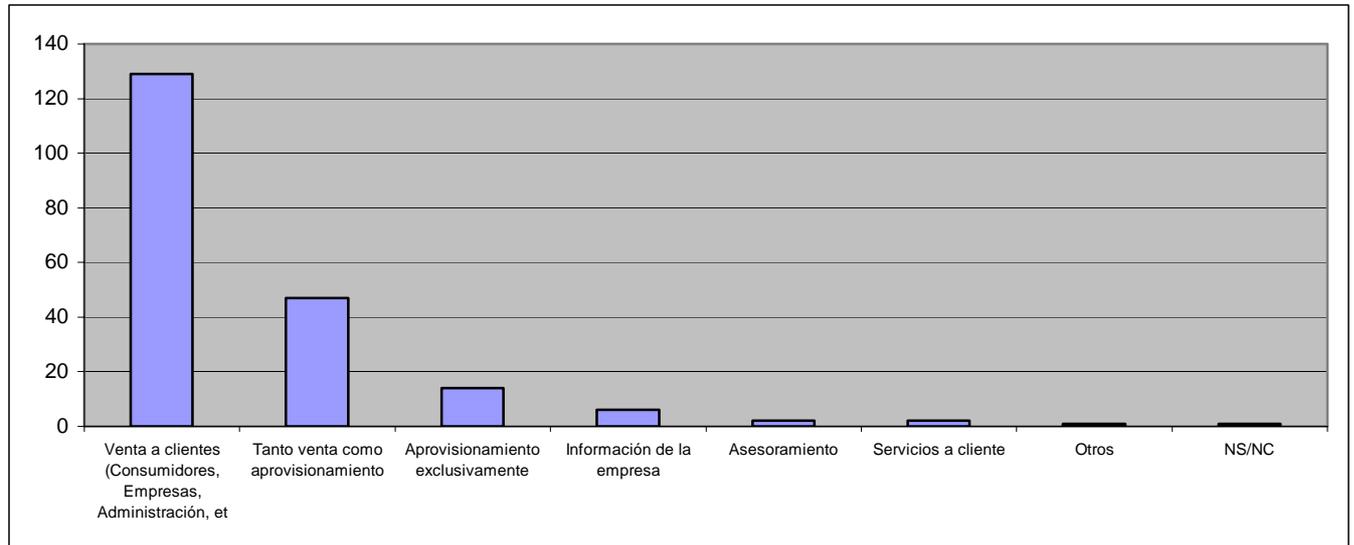


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Si hemos visto que del total de empresas consultadas, apenas el 5% de las mismas reconocen no realizar ningún tipo de comercialización, para la práctica totalidad de estas empresas que no comercializan (91%), la razón principal es el hecho de no considerarlo necesario por el tipo de actividad que desarrollan.

En cuanto al tipo de comercialización que desarrollan las empresas consultadas a través del canal web, el 68,3% de las empresas se centran en la venta a clientes, mientras que solo el 7,4% desarrolla exclusivamente la actividad de aprovisionamiento. Por otra parte, sólo una de cada cuatro compañías consultadas desarrolla actividad comercial en la web tanto de venta como de aprovisionamiento.

**Tipo de comercialización que se realiza vía web (respuestas absolutas)**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

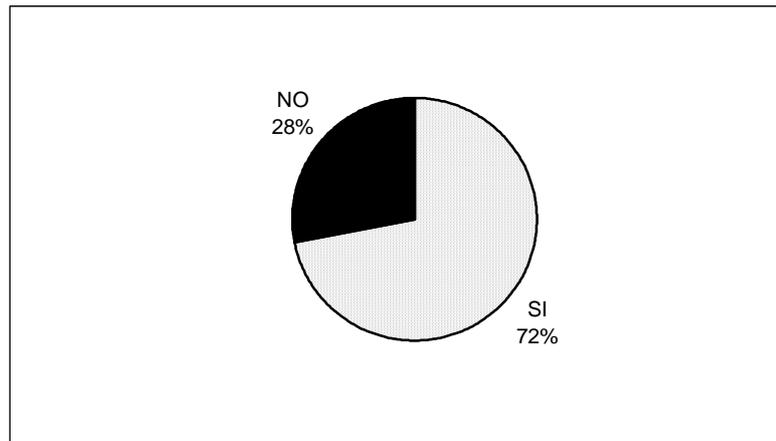
Atendiendo a la zona en que se sitúa la empresa encuestada aparecen algunas diferencias constatables, a saber, la comercialización dirigida a la venta a clientes es diez puntos superior entre las empresas situadas en zona objetivo III (66,7% vs 57% en objetivo I). Así mismo, la utilización de este canal como medio de aprovisionamientos exclusivamente representa un 12% entre compañías de zona objetivo I y solo alcanza el 4,9% en zona objetivo III.

Por otra parte, atendiendo al tamaño de la empresa en función de empleados, destaca que mientras el 25% de las encuestadas reconocía comercializar tanto venta como aprovisionamiento vía web, en las empresas de entre 50 y 100 empleados, este porcentaje alcanza el 42%.

Asimismo, atendiendo a la facturación, mas el 40% de las empresas que superan los 500 millones de pesetas afirman la doble utilización del canal como vía de venta y aprovisionamiento. Por otro lado, mas de tres de cada cuatro compañías (76,1%) con facturaciones inferiores emplean la web exclusivamente como canal de venta, frente al 68,3% obtenido en el la encuesta en términos globales.

Otro punto importante a la hora de saber el desarrollo del negocio a través del canal web, lo constituye el conocer el público objetivo con que realiza estas transacciones. En este sentido, un 72% de las empresas encuestadas realiza transacciones vía web con consumidores finales, llegando al 80% en aquellas con externalización de este proceso.

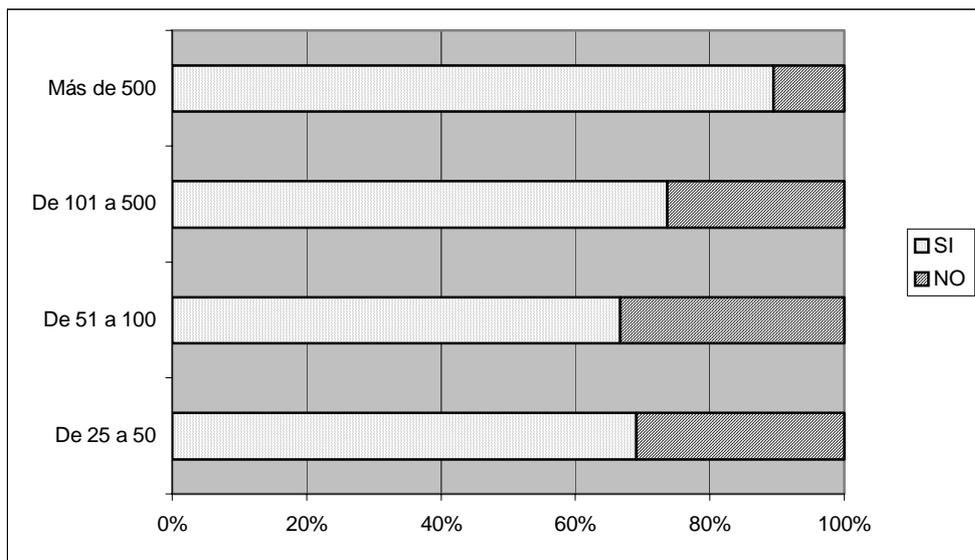
***Negocio web con consumidores finales (B2C)***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

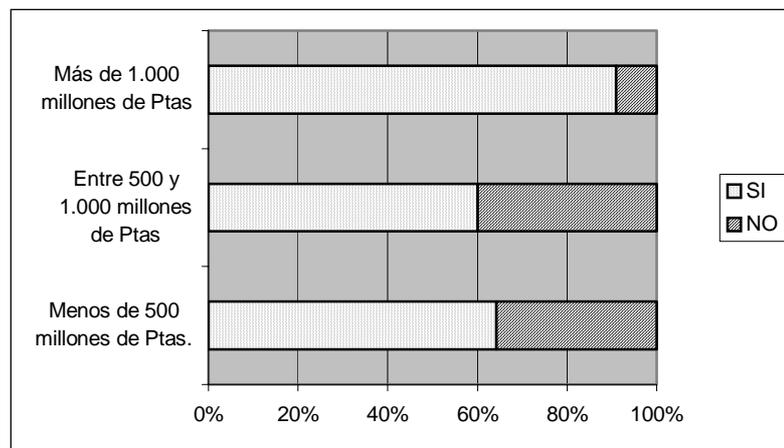
Por otro lado, debe destacarse que la operativa con consumidores finales por este canal esta mucho mas presente en las grandes empresas, así, un 90% para las que tienen plantillas superiores a los 500 empleados realiza transacciones dirigidas a los consumidores finales, porcentaje que llega al 91% entre las empresas que facturan mas de 1.000 millones de pesetas al año.

**Negocio web con consumidores finales (B2C) según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

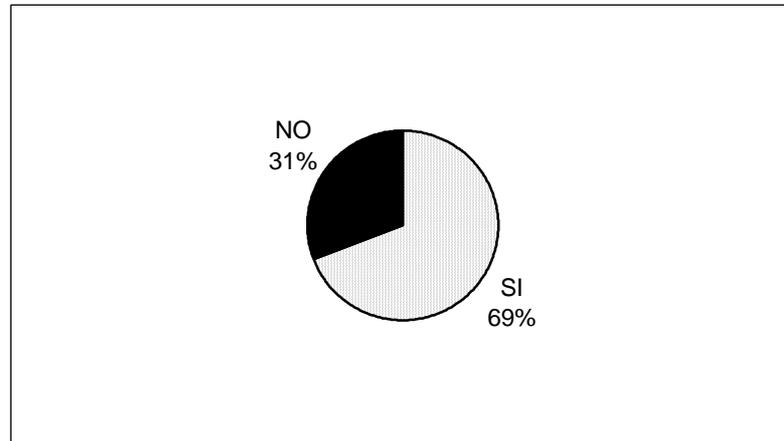
**Negocio web con consumidores finales (B2C) según cifra de negocio**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Atendiendo a la comercialización vía web dirigida al negocio entre empresas (B2B), un 69% de las compañías declaran utilizarlo.

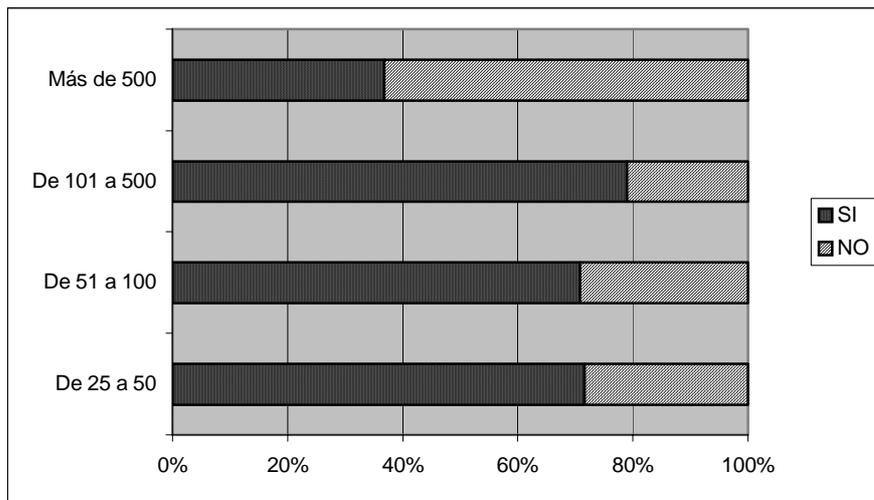
**Negocio web entre empresas (B2B)**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

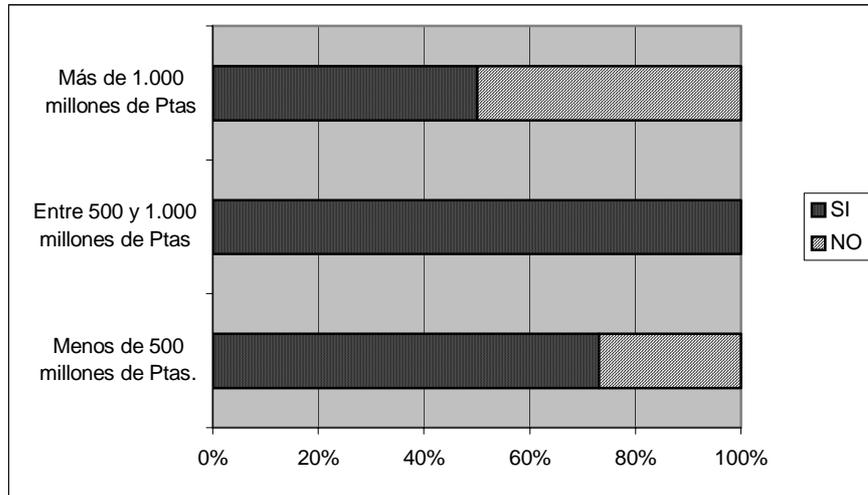
Al contrario que ocurre con las transacciones con consumidores finales, este porcentaje aumenta en el segmento de la pequeña y mediana empresa, superando el 70% en aquellas con menos de 500 empleados y descendiendo hasta el 50% para las de facturación superior a 1.000 millones de pesetas.

**Negocio web entre empresas (B2B) según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

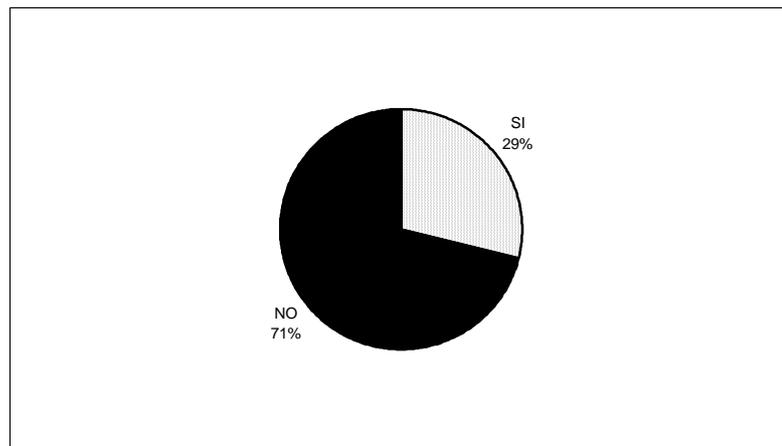
**Negocio web entre empresas (B2B) según facturación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

En cuanto al negocio vía web con las administraciones (B2G), apenas el 29% de las empresas utilizan en estos momentos el canal web para operar con las Administraciones Públicas.

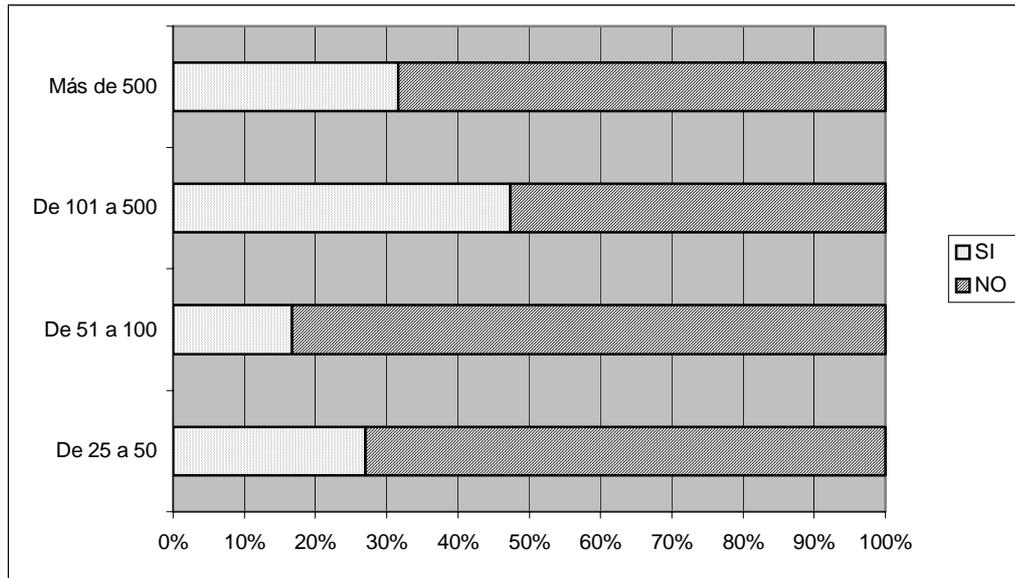
**Negocio web con la Administración**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

No obstante, encontramos diferencias significativas atendiendo al tamaño de las empresas según sus plantillas, pues se pasa del 29% al 47,4% en el segmento de empresas entre 100 y 500 empleados, descendiendo al 16% entre compañías con plantillas de 50 a 100 trabajadores.

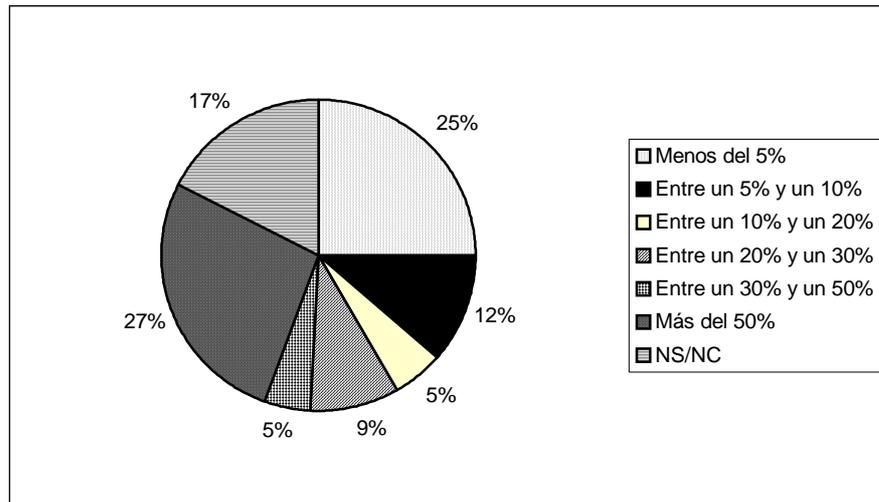
**Negocio web con la Administración**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

A pesar de ser una cuestión difícil el tratar de extraer conclusiones en lo referente al peso del nuevo canal respecto del tradicional, preguntando a las empresas acerca de la parte del negocio, en términos de facturación que desarrollan a través del canal web, destaca que el 27% de las compañías consultadas desarrollan a través del canal web mas del 50% de su negocio en términos de facturación. Un 25% dice facturar menos del 5% mediante este canal y un 17% no se pronuncia.

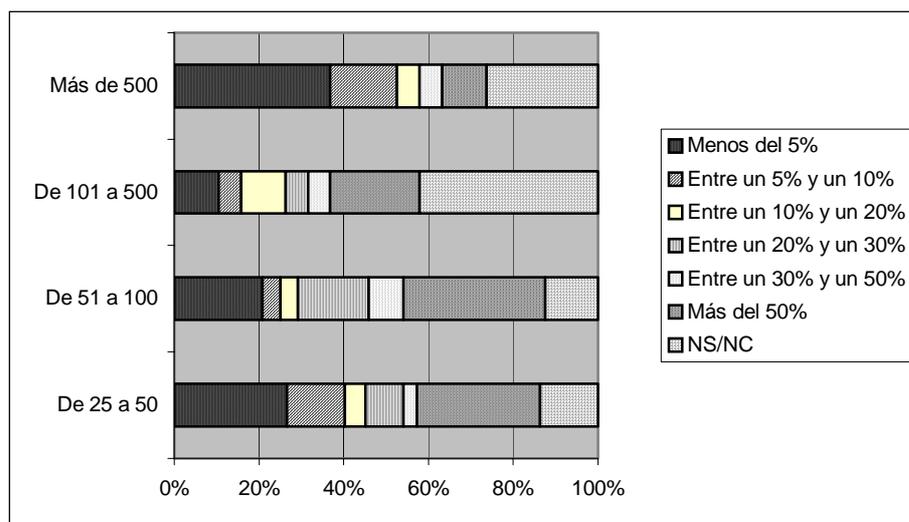
**Peso del canal web en la facturación del negocio**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

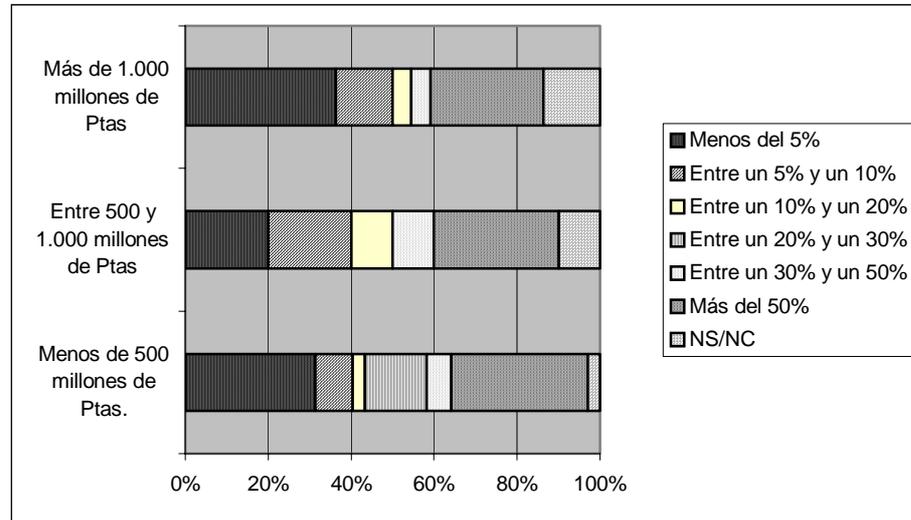
Segmentando estos datos en función de la dimensión de la empresa, encontramos que el número de compañías en las que más de la mitad de su facturación se genera mediante este canal desciende al 10% para aquellas con más de 500 empleados, alcanzando el 37% las que obtienen menos de un 5% por esta vía.

**Peso del canal web en la facturación del negocio según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

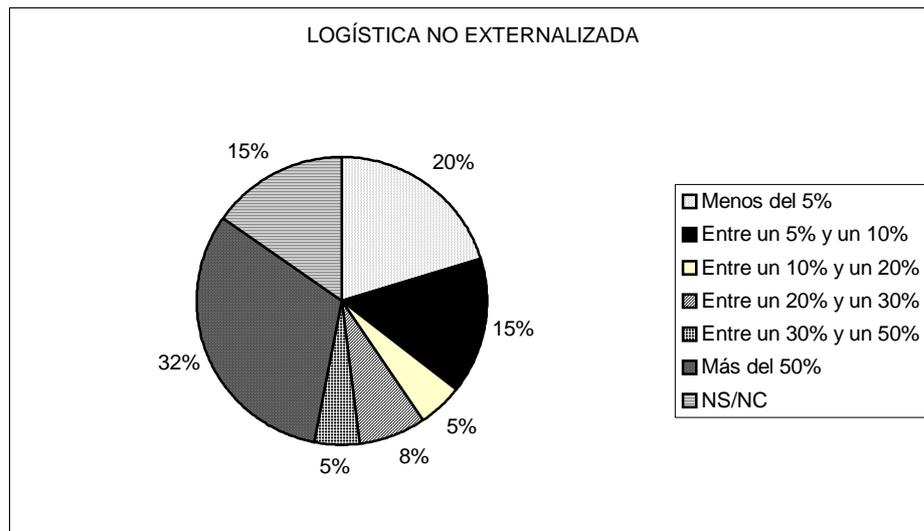
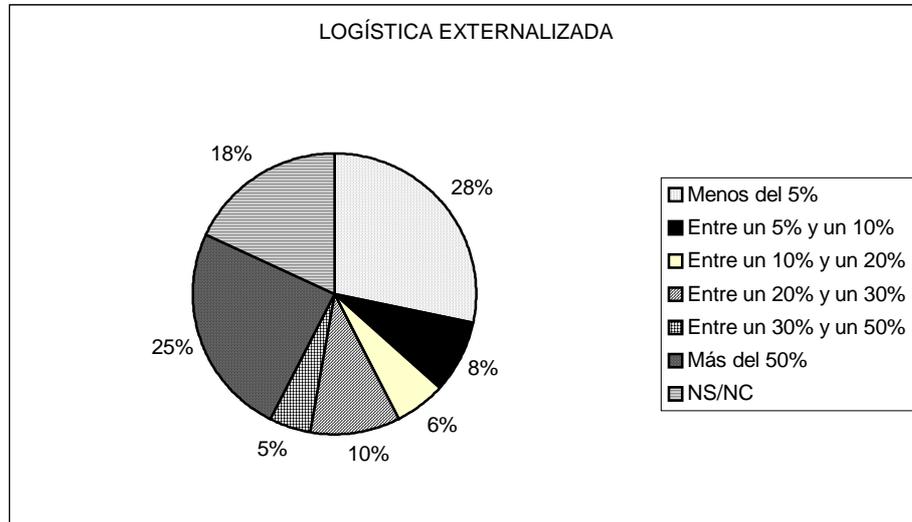
***Peso del canal web en la facturación del negocio según volumen total de facturación***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Encontramos también diferencias al detenernos a analizar las respuestas aportadas según la externalización del proceso logístico entre las empresas consultadas. Así, observamos que la facturación obtenida mediante el canal web es superior entre las empresas sin externalización, pues frente a un 32% de compañías sin externalización que facturan más del 50% por web, el porcentaje desciende al 25% si se trata de empresas con externalización del proceso.

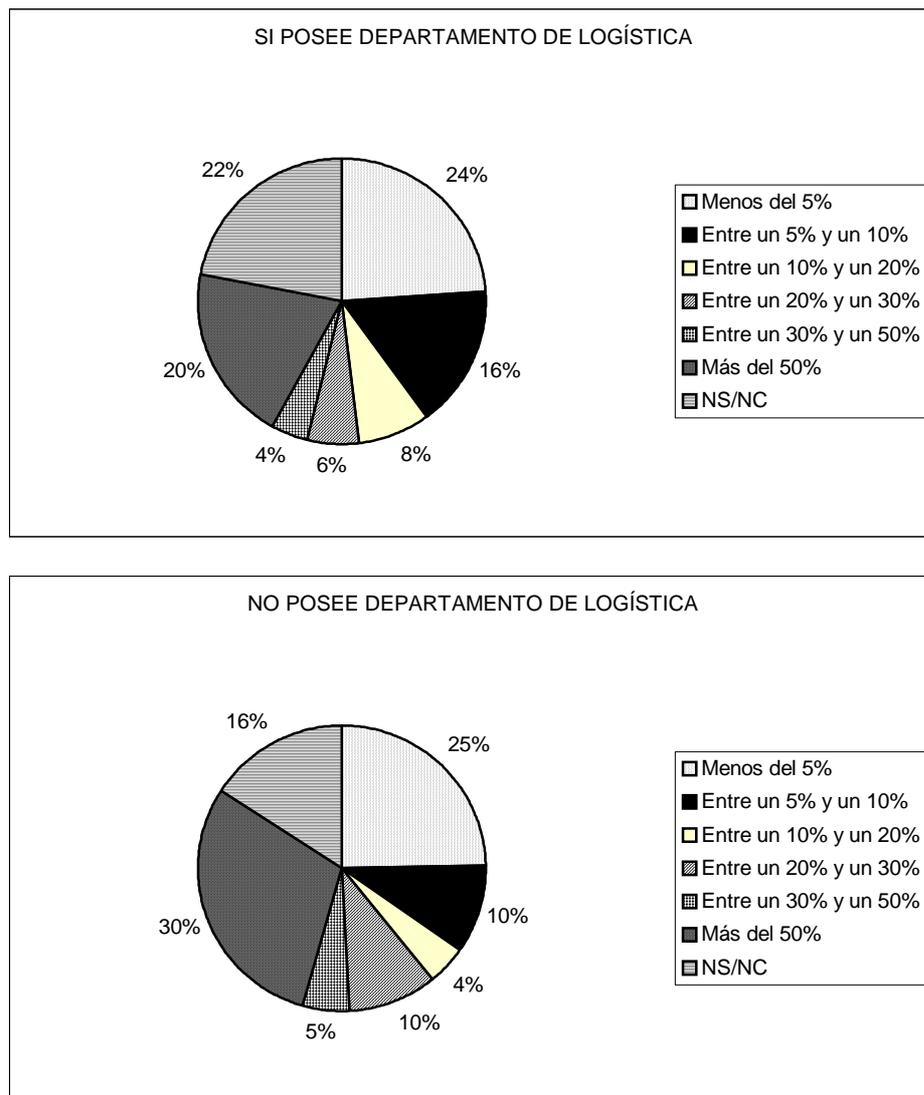
**Peso del canal web en la facturación del negocio según externalización de la logística**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Análogamente, en las empresas consultadas que declaran no tener un Departamento de Logística el peso de negocio obtenido mediante el canal web es superior al de las que lo tienen, pues el 30% de las primeras consiguen más de la mitad de sus ingresos vía web, frente a sólo el 20% entre las segundas.

***Peso del canal web en la facturación del negocio según si se posee Dpto de Logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

### **Impacto de las Nuevas Tecnologías en la organización**

Una vez examinado el desarrollo del negocio de la logística y distribución a través del canal web en las empresas encuestadas, interesa conocer como afectan las nuevas tecnologías de la información a la propia estructura interna de las empresas de este sector.

En este sentido el 57% de las encuestadas reconocen tener externalizada total o parcialmente la logística y distribución de su empresa.

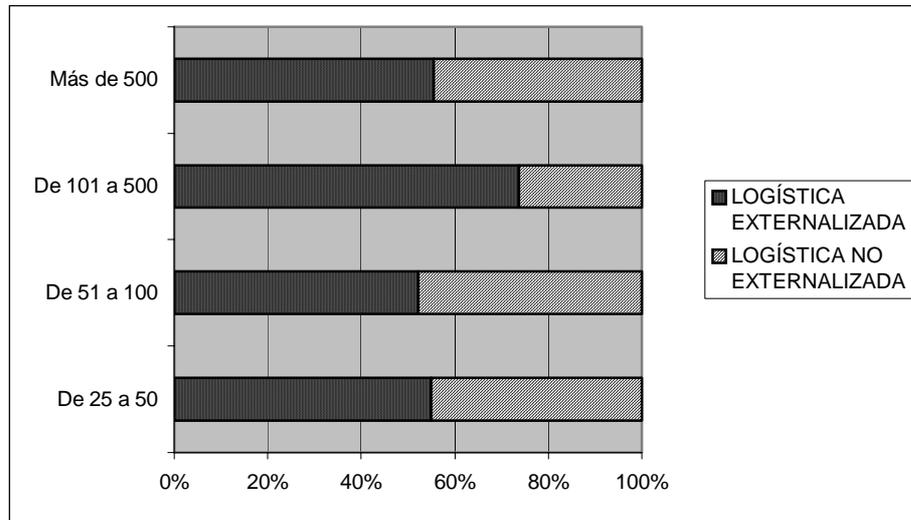
#### ***Externalización de la logística en las empresas***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

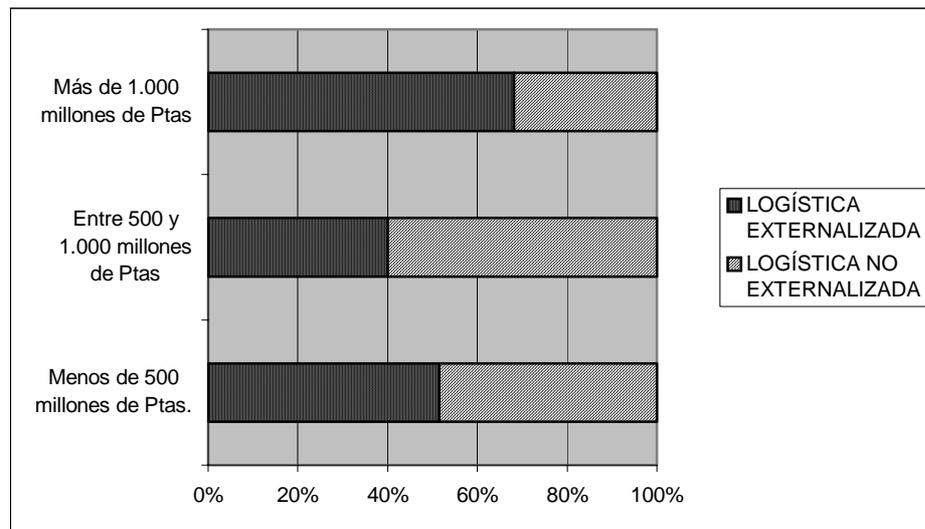
Por otra parte, este porcentaje se eleva al 59% en las empresas ubicadas en zona objetivo III, siendo aún más significativo como varía en función del tamaño de las empresas, alcanzando un 68% para aquellas con facturación superior a 1.000 millones de pesetas y llegando al 74% en el segmento de compañías de entre 100 a 500 empleados.

**Externalización de la logística en las empresas según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

**Externalización de la logística en las empresas según facturación**



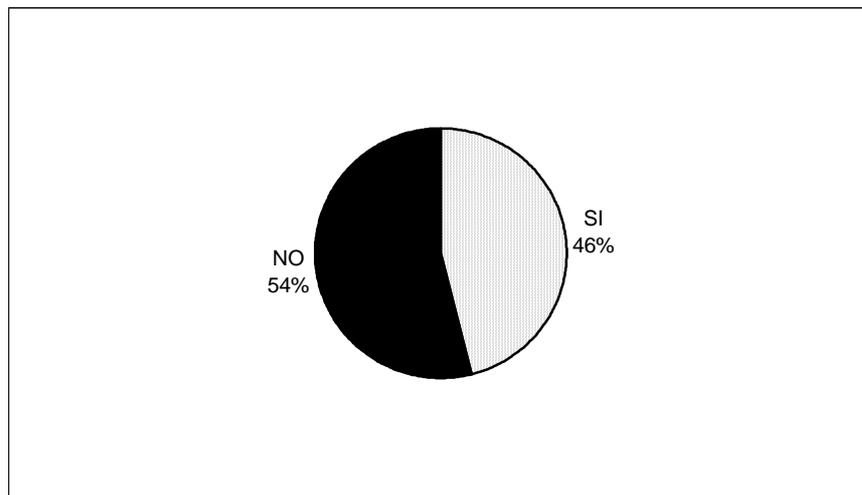
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Resulta por otra parte algo chocante que el 70% de las empresas que poseen un departamento de logística dicen tener dicho servicio externalizado, pudiendo deberse en gran motivo a la conceptualización del servicio prestado como un departamento o área de empresa.

Analizando cuales son los servicios que se encuentran externalizados de la logística y distribución en la empresa, los servicios mas frecuente externalizados son el transporte (65%) y los sistemas de información (60%), y en menor medida los servicios complementarios (48%) y el almacenaje (46%).

En cuanto al almacenaje, entre las empresas con externalización en logística y distribución, el 46% contrata servicios externos para las actividades de almacenaje.

***Externalización del servicio de almacenaje***

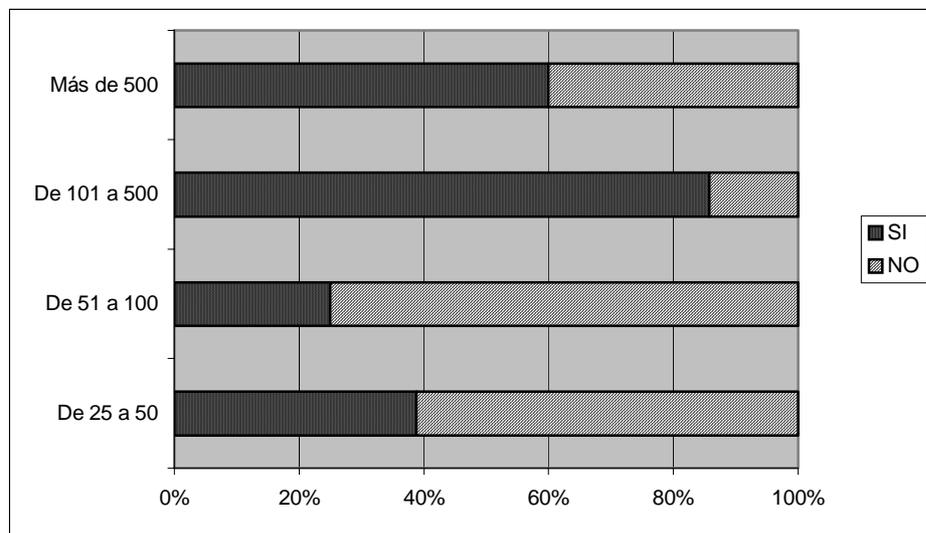


*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

Este porcentaje de empresa que externalizan el servicio de almacenaje, alcanza el 49% en las empresas ubicadas en zona objetivo III.

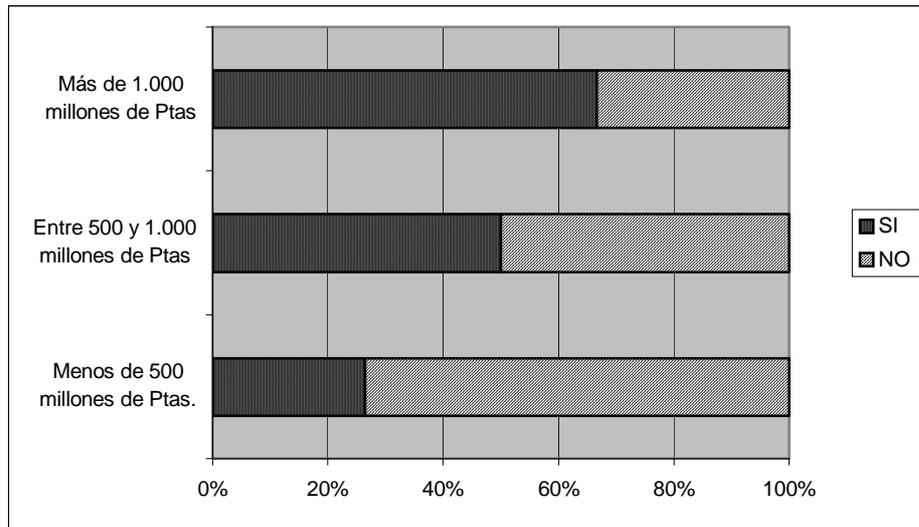
Por otro lado entre las empresas que externalizan el servicio de almacenaje son dos terceras partes entre aquellas con facturación superior a 1.000 millones de pesetas y llegan al 86% en el segmento de compañías de entre 100 a 500 empleados.

**Externalización del servicio de almacenaje según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

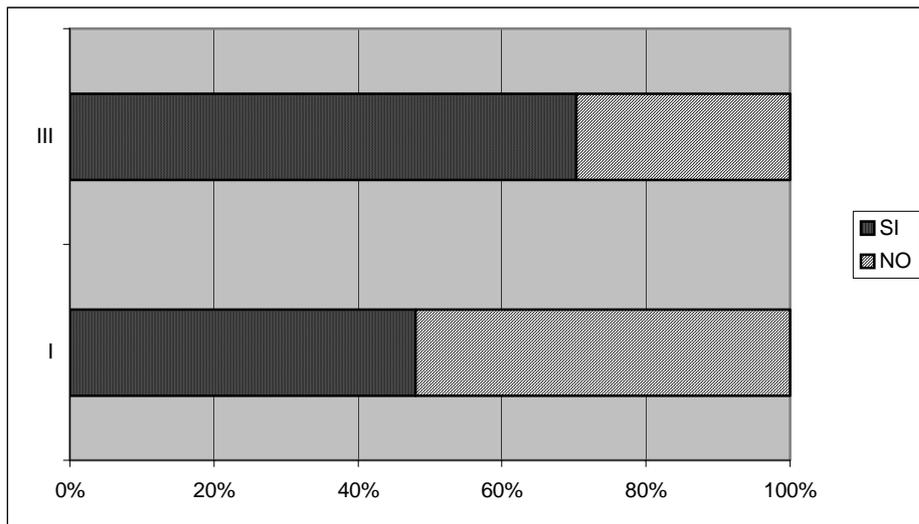
**Externalización del servicio de almacenaje según facturación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otra parte, el 65% de las compañías tienen externalizado el transporte de la empresa. Este porcentaje se eleva al 70% de las empresas ubicadas en las zonas objetivo III, por el 48% para las localizadas en zona objetivo I.

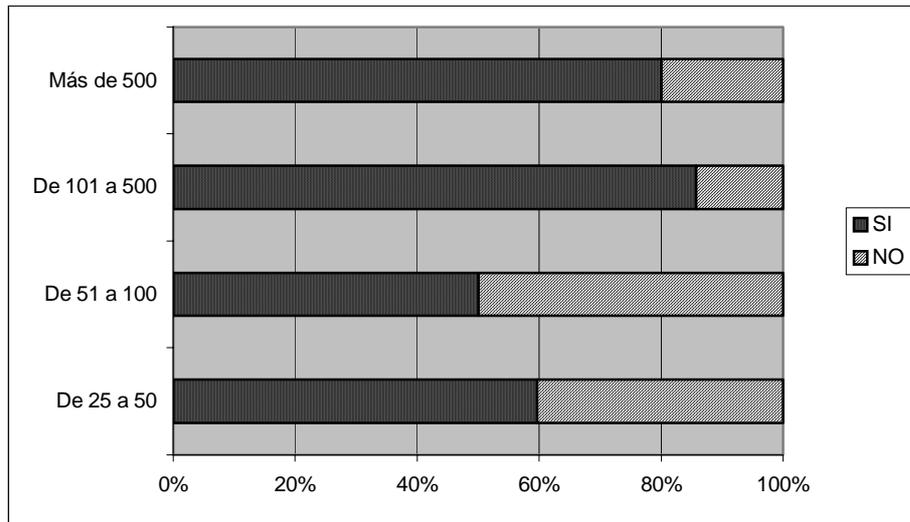
**Externalización del servicio de transporte según ubicación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

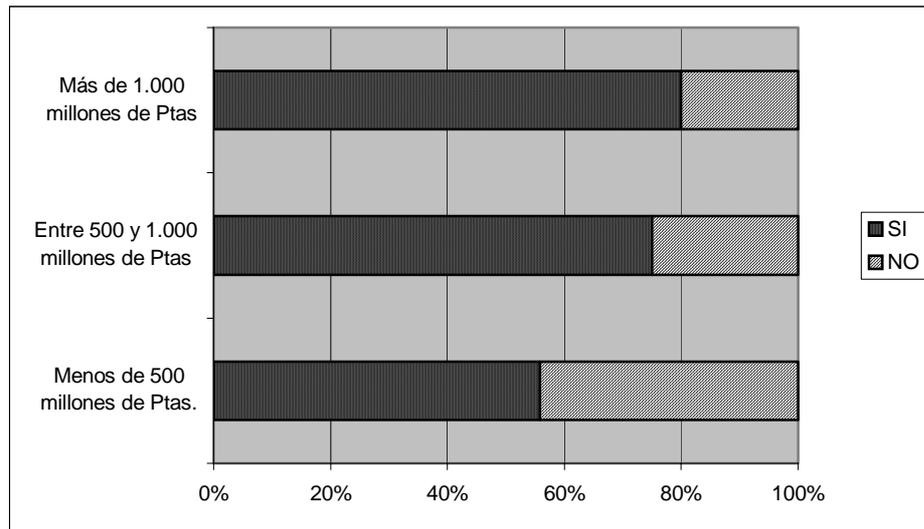
Este porcentaje alcanza el 80% en aquellas empresas con facturación superior a 1.000 millones de pesetas y llega al 86% en las compañías de entre 100 a 500 empleados.

**Externalización del servicio de transporte según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

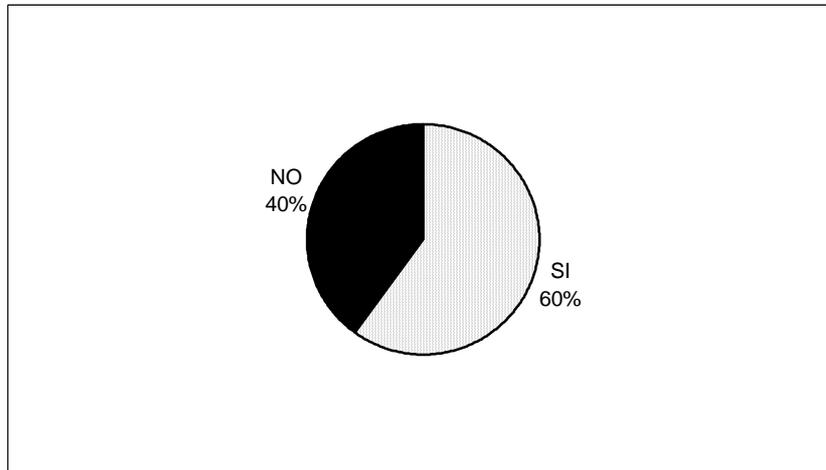
**Externalización del servicio de transporte según facturación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otra parte, el 60% de las empresas tienen parcial o totalmente externalizados los sistemas de información relacionados con la distribución y la logística.

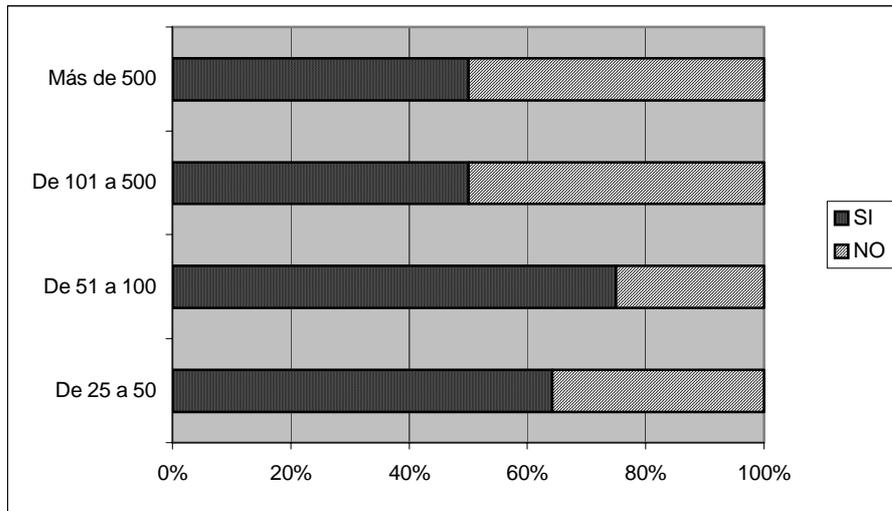
***Externalización de los Sistemas de Información Logísticos***



*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

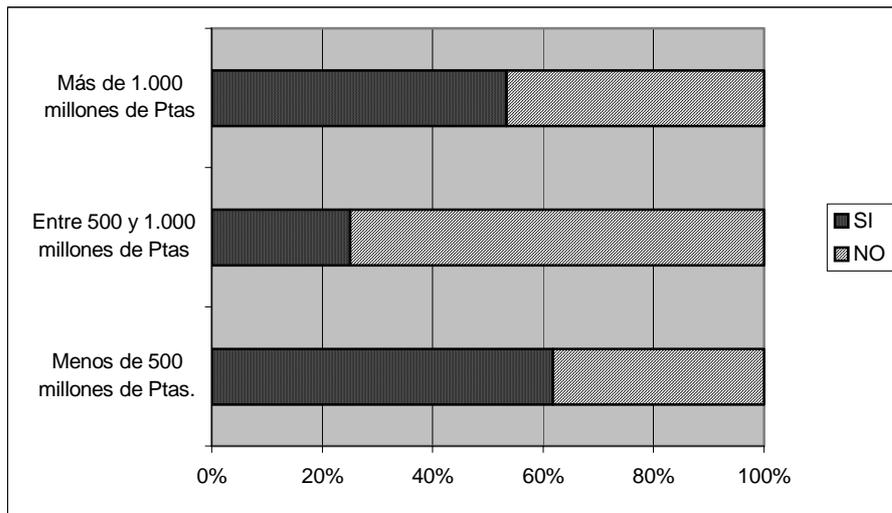
Sin embargo, segmentando la muestra en función del número de empleados, encontramos que se eleva hasta un 75% para compañías con plantillas entre 51 y 100, y se reduce hasta un 50% entre las que tienen más de 100 empleados. De forma análoga, solo se alcanza superar el 60% (61,8%) en el ámbito de empresas con facturación inferior a los 500 millones de pesetas.

**Externalización de los Sistemas de Información Logísticos según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

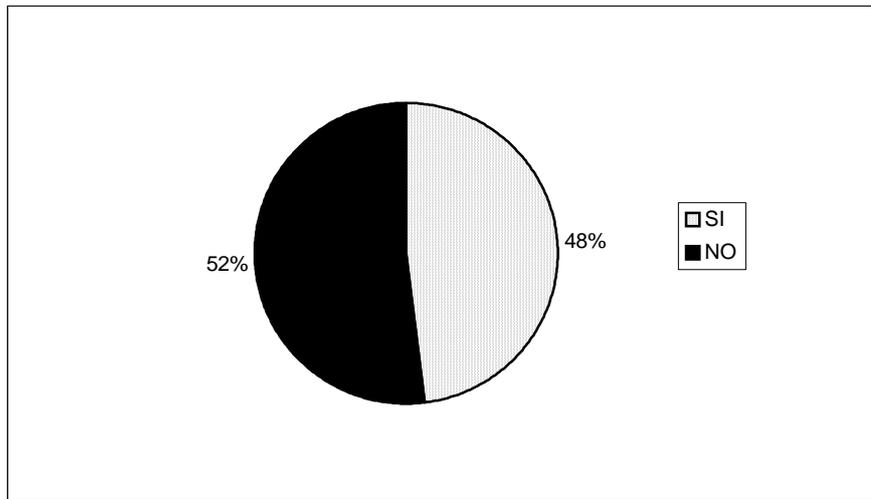
**Externalización de los Sistemas de Información Logísticos según facturación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

En cuanto a la externalización de servicios complementarios (preparación, embalaje, control de calidad, atención al cliente, montaje,...), menos de la mitad de las compañías encuestadas (48,1%), dicen contratar servicios externos.

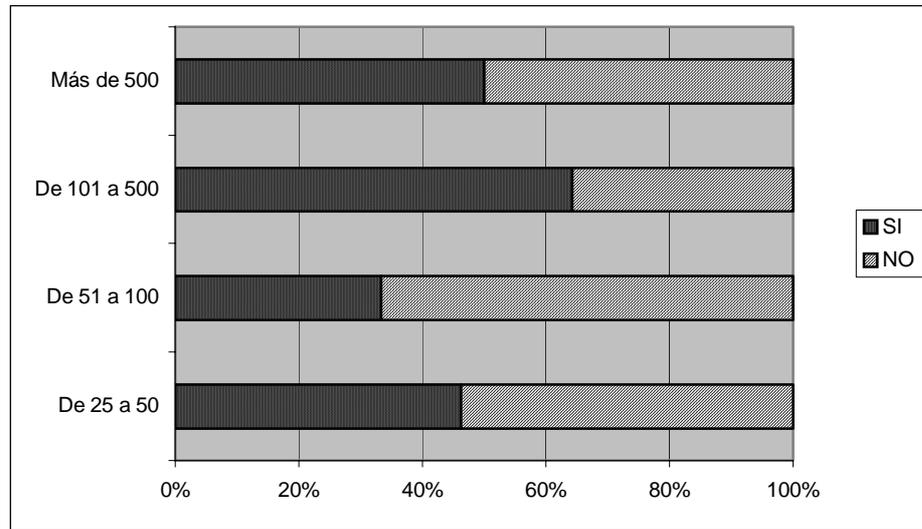
***Externalización de servicios complementarios logísticos***



*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

Al contrario que ocurría con los sistemas de información, el porcentaje supera el 50% si nos centramos en empresas con plantillas de mas de 100 empleados, alcanzando un 64,3% entre las de menos de 500.

**Externalización de servicios complementarios logísticos según empleados**

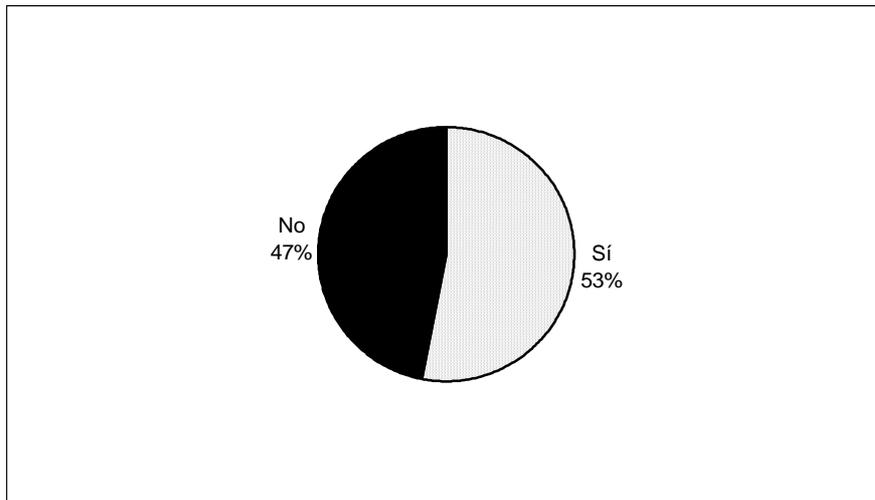


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otra parte, en el examen de cómo afecta a la estructura interna de las empresa implicadas en el negocio de la logística y la distribución, es importante examinar los cambios en los procesos internos. Por ello se examinan las modificaciones introducidas en sus sistemas de logística y distribución como consecuencia de la implantación del nuevo canal de negocio web.

En este sentido, el 53% de las empresas han realizado modificaciones en sus sistemas de información a raíz de la implantación del canal web.

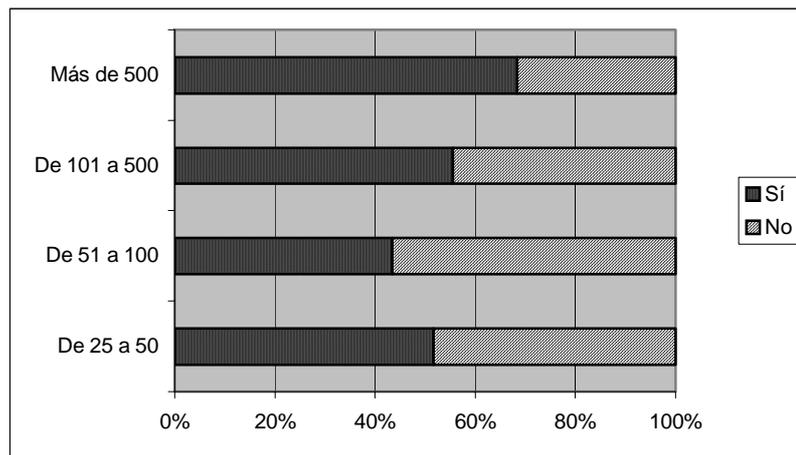
**Modificaciones en los Sistemas de Información consecuencia del canal web**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

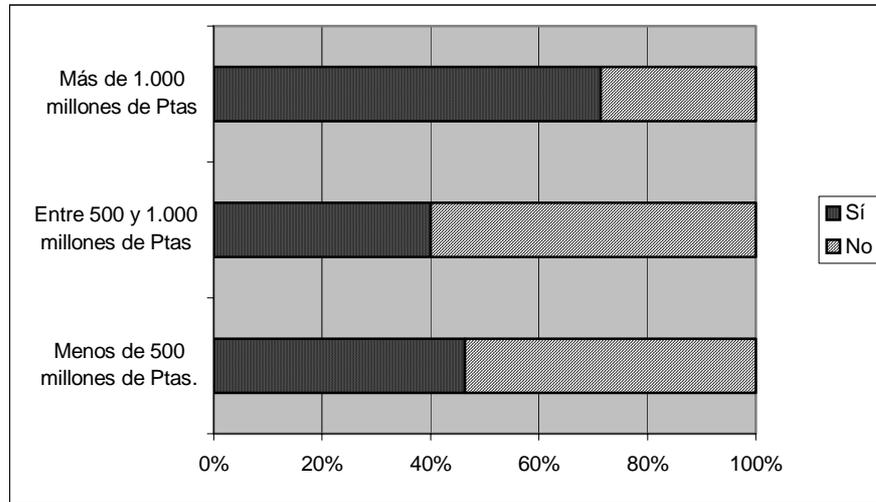
Este porcentaje supera el 68% para las grandes empresas de mas de 500 empleados y/o mas de 1.000 millones de pesetas de facturación.

**Modificaciones en los Sistemas de Información consecuencia del canal web según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

**Modificaciones en los Sistemas de Información  
consecuencia del canal web según facturación**



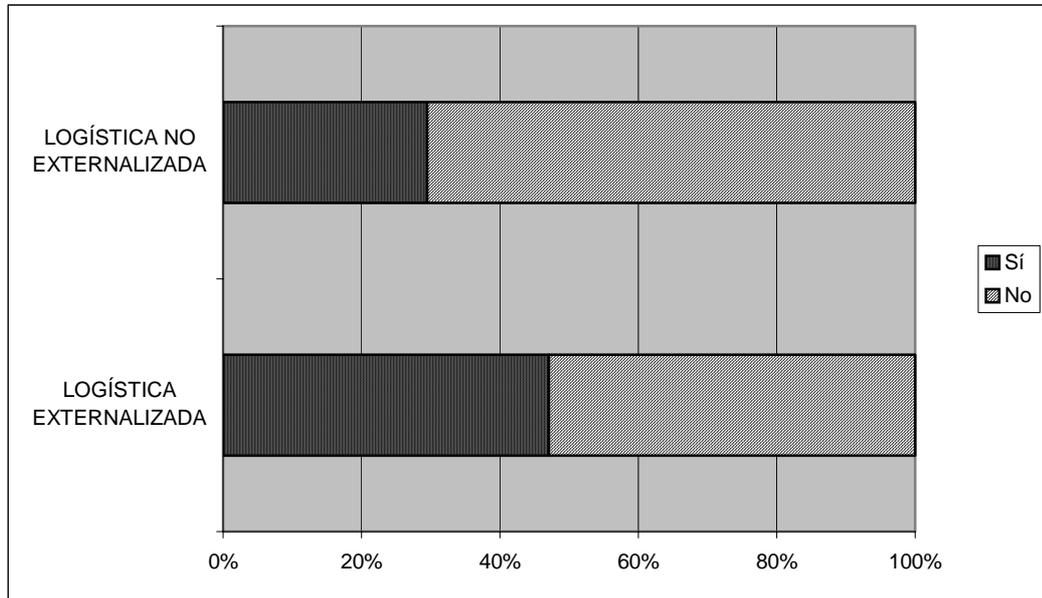
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

De la segmentación de la muestra en función de las empresas que externalizan los servicios logísticos destaca como el porcentaje de empresas que realizó modificaciones en sus sistemas de información desciende a un 40% entre compañías que no externalizan servicios en el área logística, frente al 60% entre las que sí externalizan en este área.

Análogamente, este porcentaje aumenta hasta el 70% en compañías con Departamento de Logística, frente a solo un 45% en las que no poseen tal departamento.

En cuanto a las modificaciones realizadas sobre los procesos logísticos internos, sólo el 38% de las compañías han introducido modificaciones en sus procesos logísticos internos. Entre las compañías que no externalizan los servicios logísticos el porcentaje que he llevado a cabo modificaciones en los procesos logísticos internos, apenas alcanza el 29%.

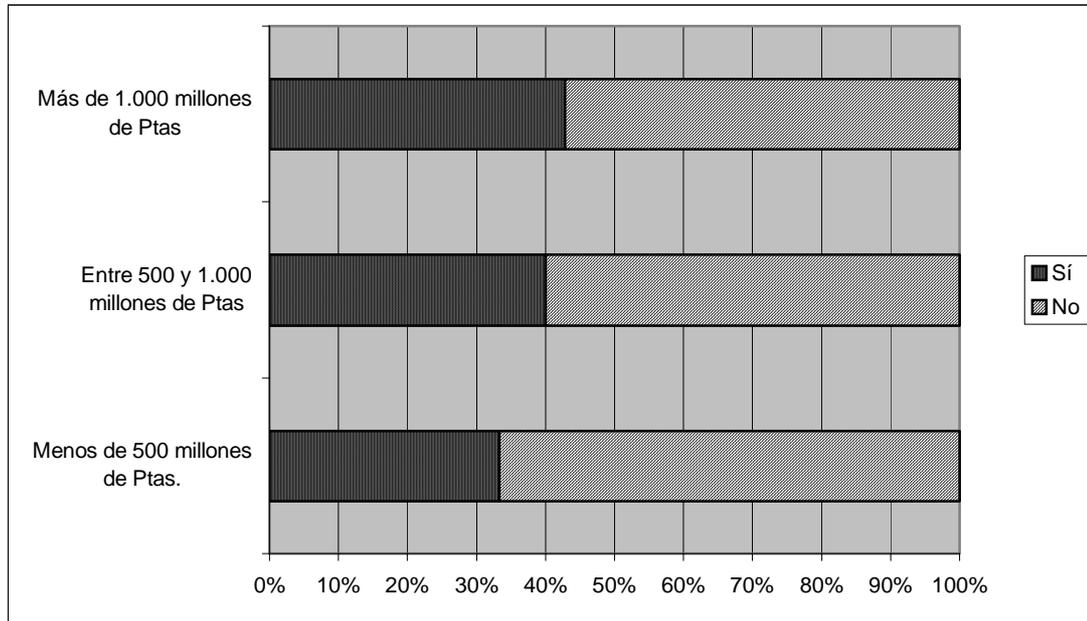
**Modificaciones sobre los procesos logísticos internos  
según externalización de la logística**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Como podemos apreciar en la gráfica, la modificación de procesos logísticos a consecuencia de la introducción del nuevo canal web se acentúa en función del tamaño de la empresa en términos de facturación, puesto que solo entre las empresas con más de 500 millones de pesetas de facturación se alcanza un 40% de compañías que declaran haber introducido tales modificaciones.

**Modificaciones realizadas sobre los procesos logísticos internos  
según facturación**



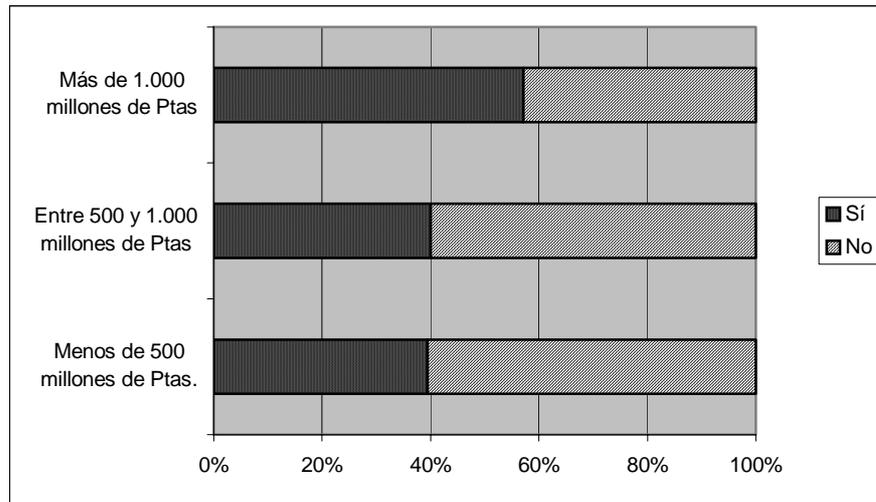
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Asimismo, las modificaciones en los procesos logísticos internos han sido mayoritariamente implantados por empresas con Departamento de Logística, el 58%, frente al 31% entre empresas sin este departamento.

Por otra parte, el 44% de las empresas encuestadas reconoce haber implantado variaciones en su estrategia de servicio al cliente como consecuencia de la introducción del nuevo canal de distribución web.

Más de la mitad de las empresas (54,5%) con facturaciones superiores a los 1.000 millones de pesetas ha introducido estas modificaciones, elevándose el porcentaje a un 52% entre las que tienen externalización y llegando a un 58% en las que existe un departamento de logística.

**Modificaciones en la estrategia de servicio al cliente según facturación**

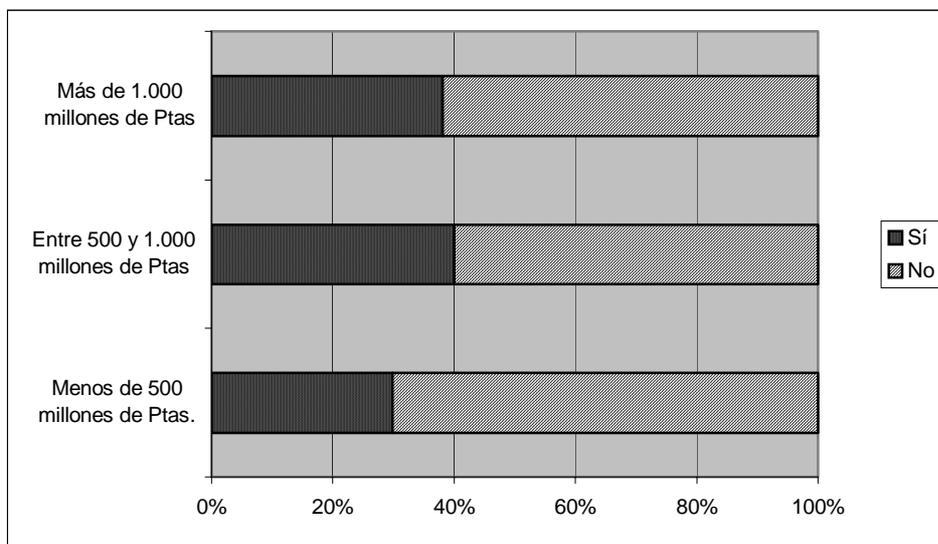


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otro lado, la modificación de la estrategia de servicio al cliente consecuencia de la introducción del nuevo canal web se acentúa en función de la externalización del proceso logístico, puesto que se declaran modificaciones en el 52% de las compañías con externalización, frente a sólo un 34% entre las que tienen todo el proceso internalizado.

En otro sentido, apenas el 32% de las encuestadas reconoce haber introducido modificaciones relativas a la estrategia de gestión de proveedores. Análogamente a la respuesta anterior, los porcentajes se elevan en el caso de empresas con facturaciones superiores a los 1.000 millones de pesetas (36%). Este porcentaje es del 47% entre las compañías de mas de 500 empleados.

**Modificaciones en la estrategia de gestión de proveedores según facturación**



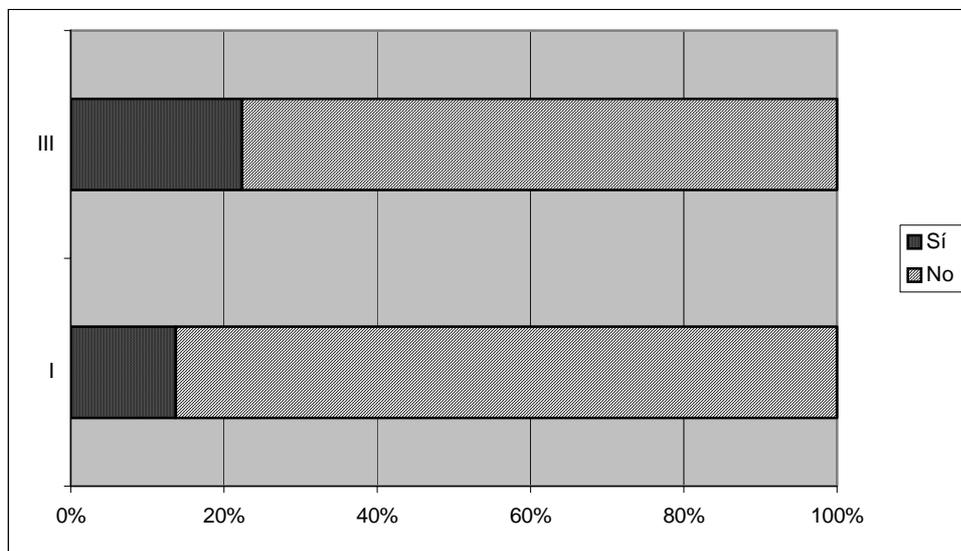
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Igualmente, entre las empresas que externalizan servicios de logística, el porcentaje de organizaciones que reconoce haber realizado modificaciones en la estrategia de gestión de proveedores consecuencia del nuevo canal web, llega al 42%. Este mismo porcentaje es el de empresas que ya poseen un departamento de logística.

En cuanto a las empresas que como consecuencia de la implantación del nuevo canal web reconocen haber realizado modificaciones en la red de almacenaje (estrategia, diseño, dimensionamiento,...), no llega al 20% entre las empresas consultadas.

No obstante, en la gráfica observamos que si se supera ese índice en compañías localizadas en zona objetivo 3 (22%), frente al 13,5% para del de zona 1.

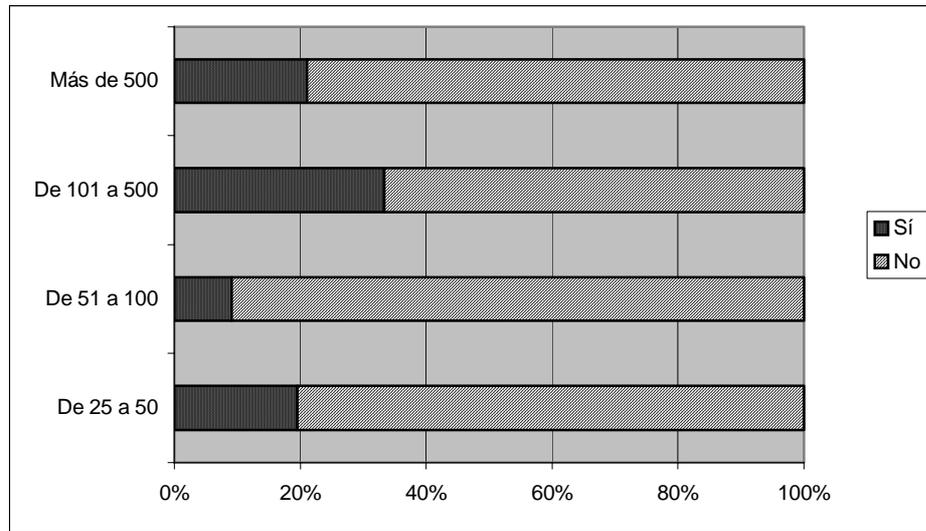
**Modificaciones en la estrategia de red de almacenaje según zona objetivo**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

A pesar de no presentar variaciones significativas, a continuación se muestra el detalle en cuanto a modificaciones en la red de almacenaje motivadas por la introducción del nuevo canal web, en función del tamaño de las organizaciones en cuanto a número de trabajadores.

**Modificaciones en la estrategia de red de almacenaje según empleados**

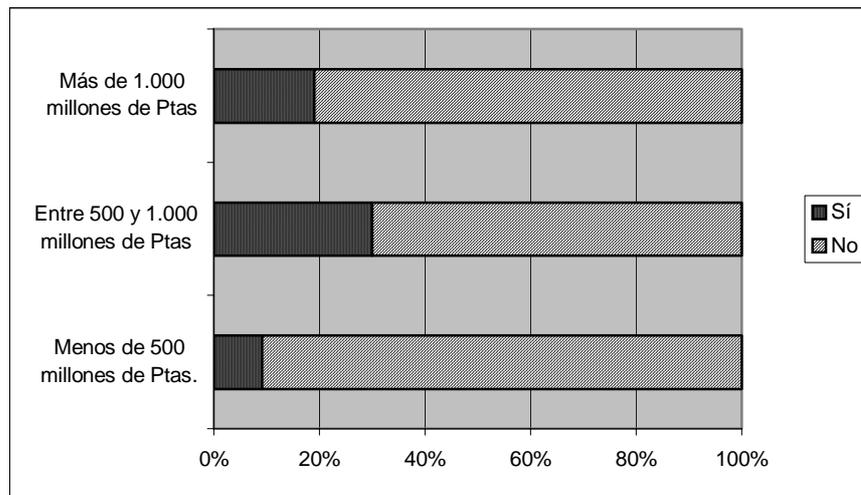


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Es de destacar que este tipo de cambios en la red de almacenaje ha sido mucho mas importante entre compañías con externalización del proceso logístico (25,5% vs 11,4%), así como entre aquellas que poseen un Departamento de Logística (32% vs 15,2%).

En cuanto a las empresas que han llevado a cabo modificaciones en los propios servicios de transporte consecuencia del nuevo canal de negocio, se trata de un factor que no afecta en demasía, como lo demuestra el hecho que apenas el 15% ha introducido modificaciones en sus servicios de transporte logístico.

Como podemos observar en el siguiente gráfico, en el segmento de empresas con facturaciones entre 500 y 1.000 millones de pesetas, el porcentaje se eleva hasta el 30%.

**Modificaciones en los servicios de transporte según facturación**

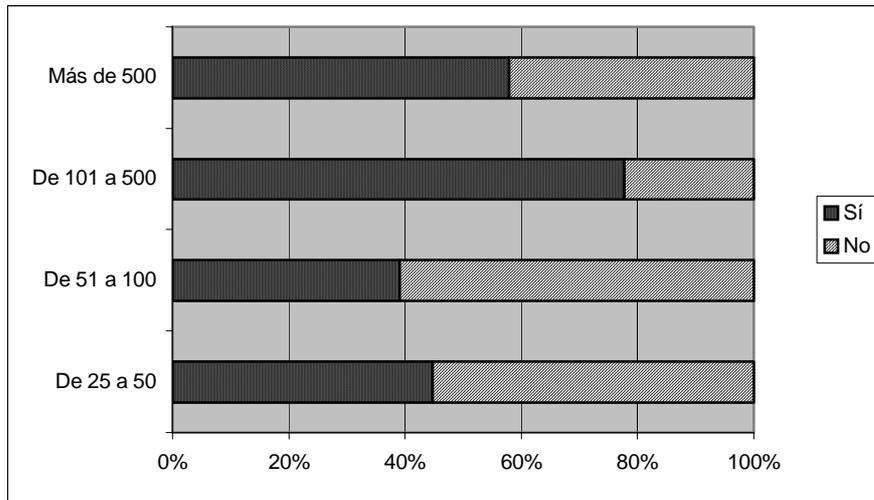
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Al igual que ocurría en cuanto a las modificaciones en la actividad de almacenaje, es de destacar que los cambios realizados en las actividades de transporte han sido mucho más importantes entre compañías con externalización del proceso logístico (21,7% vs 5,1%), así como entre aquellas que poseen un Departamento de Logística (36% vs 10,1%).

Finalmente y en cuanto a las modificaciones introducidas como consecuencia del nuevo canal en cuanto a los cambios en la estrategia comercial (nuevos productos, potenciar marcas,...), casi la mitad de las empresas encuestadas, un 49%, dice haberlos introducido cambios debido a la implantación del canal web.

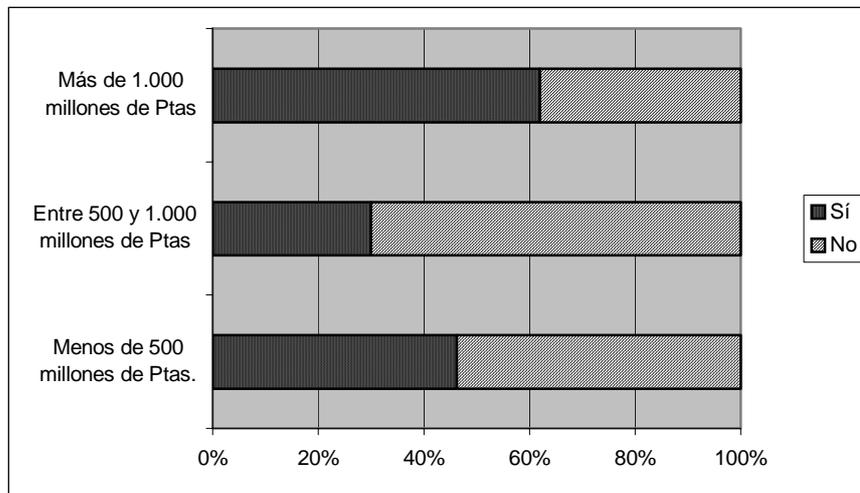
Este porcentaje se eleva al 59% para el grupo de empresas con facturación superior a los 1.000 millones de pesetas, atendiendo al número de empleados, es significativo que el porcentaje de empresas que introdujeron modificaciones como consecuencia del nuevo canal web alcanza el 74% entre las empresas con plantillas entre 101 y 500 empleados.

**Modificaciones en la estrategia comercial según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

**Modificaciones en la estrategia comercial según facturación**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

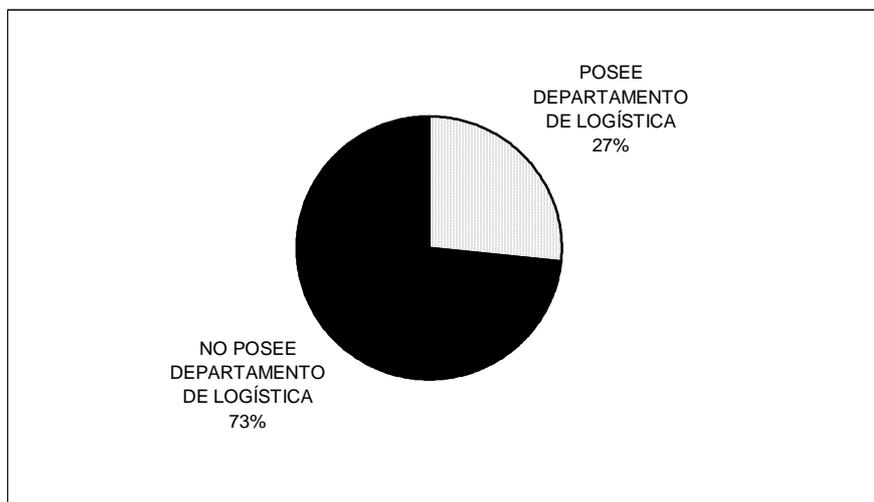
Entre las empresas que cuentan con un departamento de logística, un 64% de las empresas realizaron modificaciones en la estrategia comercial.

### **Impacto sobre los Recursos Humanos**

Analizados el desarrollo web y de negocio logístico paralelamente, así como los cambios acontecidos como consecuencia, un tercer bloque de nuestro análisis pasa por conocer como afecta esto a las personal, para ello se examina si se cuenta o no con Departamentos de Logística en las empresas y cuales son las perspectivas profesionales y formativas necesarias para el futuro, sobre la base de la implicación que las nuevas tecnologías de la información suponen en el negocio logístico.

Así todo, en primer lugar nos interesa conocer cual es el estado de implantación del Departamento de Logística y Distribución en las empresas encuestadas. En este sentido, una de cada cuatro empresas (26%) consultadas disponen de dicho departamento.

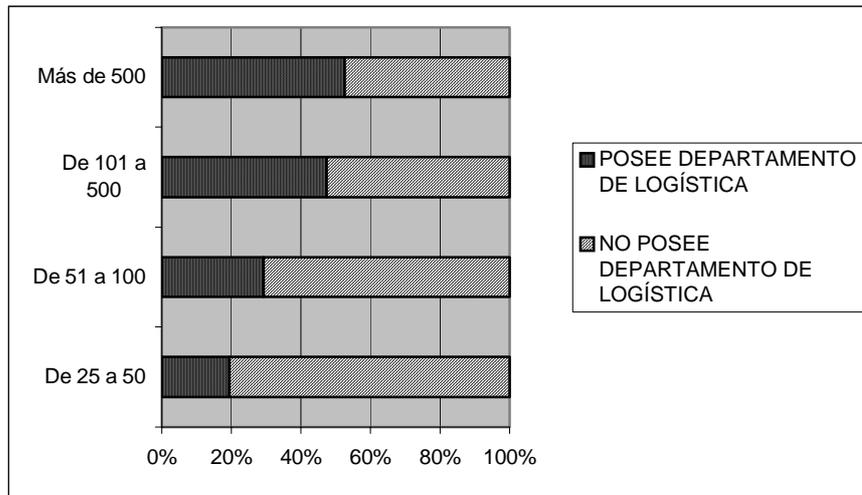
#### ***Departamento de Logística y Distribución en las empresas***



*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

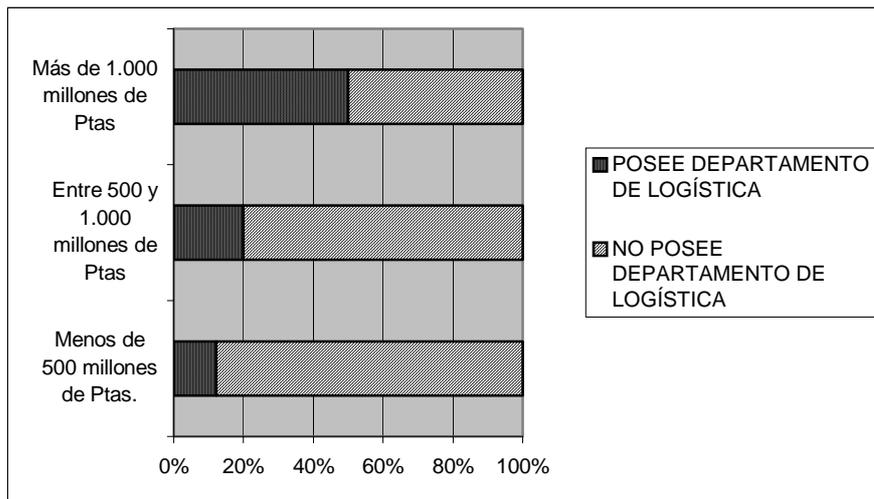
Esta mucho mas generalizada la existencia de este departamento entre las grandes compañías, a saber, en una de cada dos de entre las que facturan mas de 1.000 millones de pesetas y un 52,6% para las que tienen una plantilla superior a 500 empleados.

**Departamento de Logística y Distribución en las empresas según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

**Departamento de Logística y Distribución en las empresas**

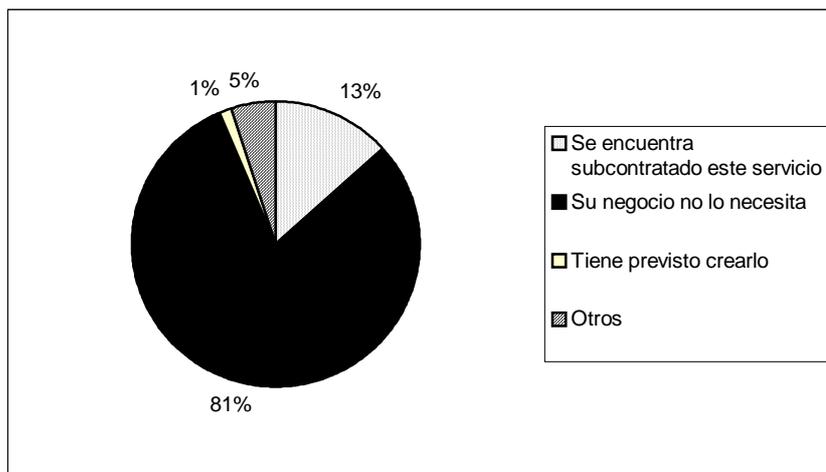


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Encontramos igualmente diferencias en función de la existencia o no de procesos externalizados en lo que a logística y distribución se refiere, pues mientras un 33% de las organizaciones con externalización posee un Departamento de Logística, este porcentaje desciende al 16,5% entre las compañías sin externalización.

El principal motivo por el que las compañías no disponen de un Departamento de Logística y Distribución es el hecho de no considerarlo necesario para el tipo de negocio en el que desarrollan su actividad (81%). En segundo lugar, un 13% de las empresas no disponen de este departamento porque tienen subcontratada esta actividad. Por último, un 1,4% prevén crearlo en un futuro.

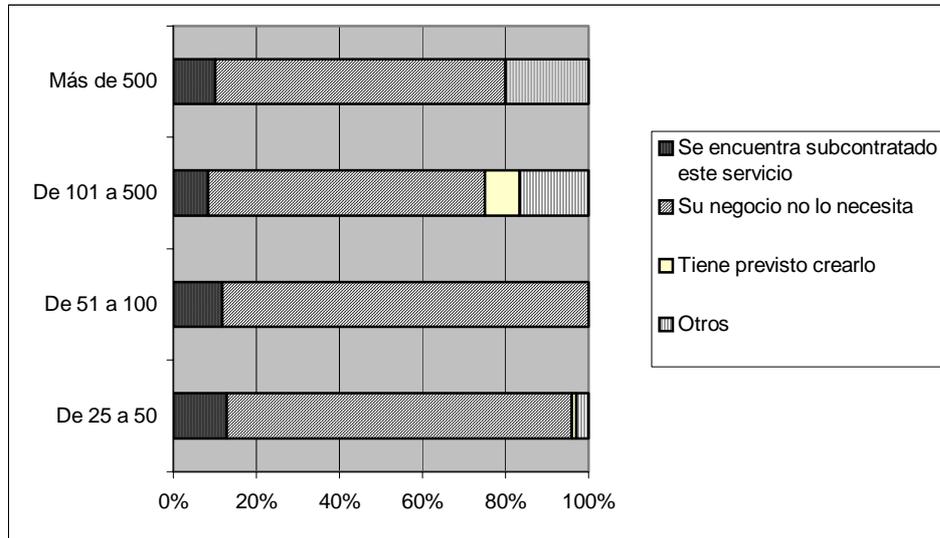
***Motivos para no disponer de Dpto de Logística***



*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

A continuación podemos apreciar las diferencias según el número de empleados de las organizaciones consultadas.

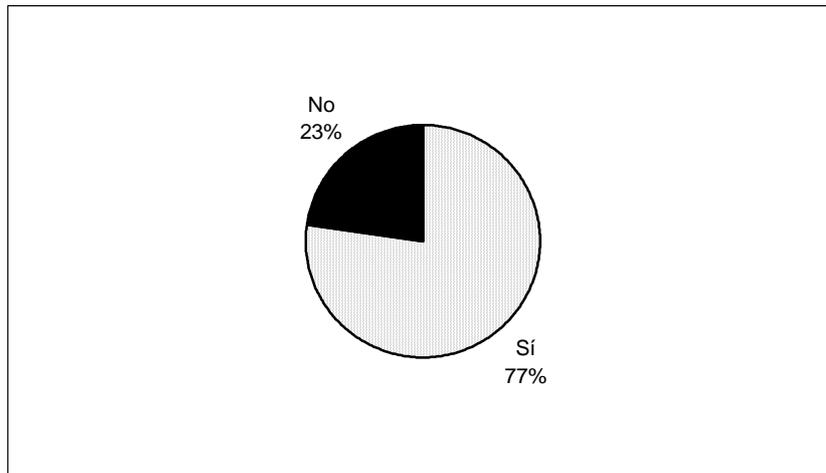
**Motivos para no disponer de Dpto de Logística según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

En cuanto a las competencias de los Departamento de Logística y distribución, para tres de cada cuatro empresas (74%) la (gestión de flujos de información y de los sistemas asociados).es una de las competencias del Departamento de Logística y Distribución.

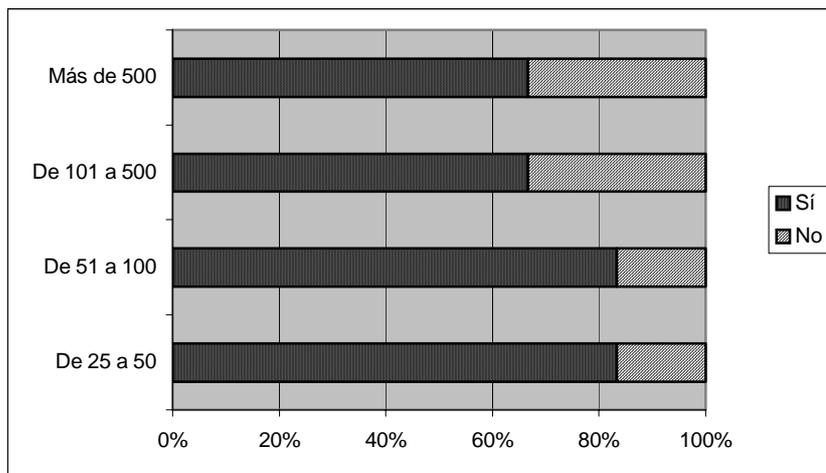
**Competencias de los Departamento de Logística: Gestión técnica**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Es de destacar que entre compañías localizadas en zona objetivo I este porcentaje desciende al 50%, alcanzando sin embargo el 81,6% en las situadas en zonas objetivo III. Asimismo, entre las compañías con plantillas inferiores a los 50 empleados el porcentaje que afirma que se incluye la gestión técnica como una de las competencias departamentales, el porcentaje alcanza el 80%.

**Competencias de los Departamento de Logística según empleados: Gestión técnica**

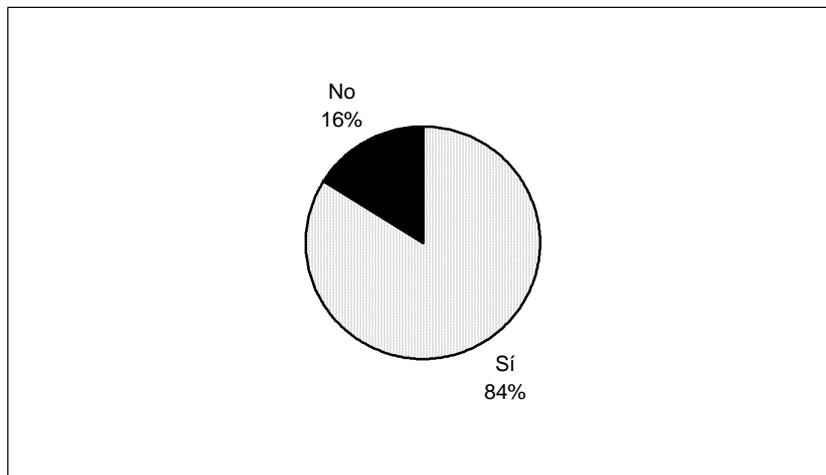


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

La gestión técnica forma parte de las competencias del Departamento de Logística y Distribución en un 77% de las compañías que no participan de la externalización de este proceso, vs el 74% entre las que sí.

Por otro lado, en el 84% de compañías se asume la gestión operativa (gestión de flujos de material) en este Departamento.

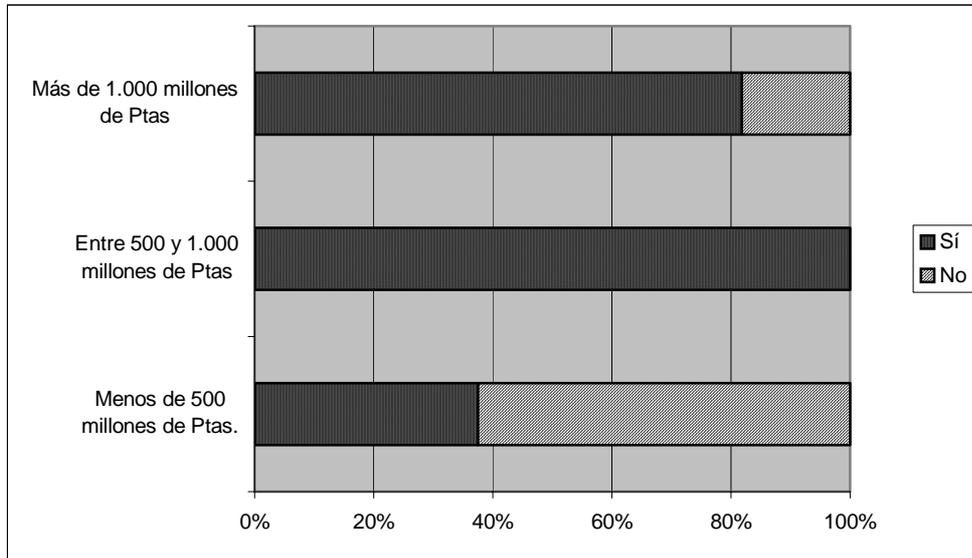
***Competencias de los Departamento de Logística: Gestión operativa***



*Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002*

Llama la atención que, al contrario de lo que sucede con la gestión técnica, entre compañías localizadas en zona objetivo I este porcentaje se eleva al 91,7%. Asimismo, desciende hasta el 37,5% en compañías con facturación inferior a los 500 millones de pesetas.

**Competencias de los Departamento de Logística  
según facturación: Gestión operativa**

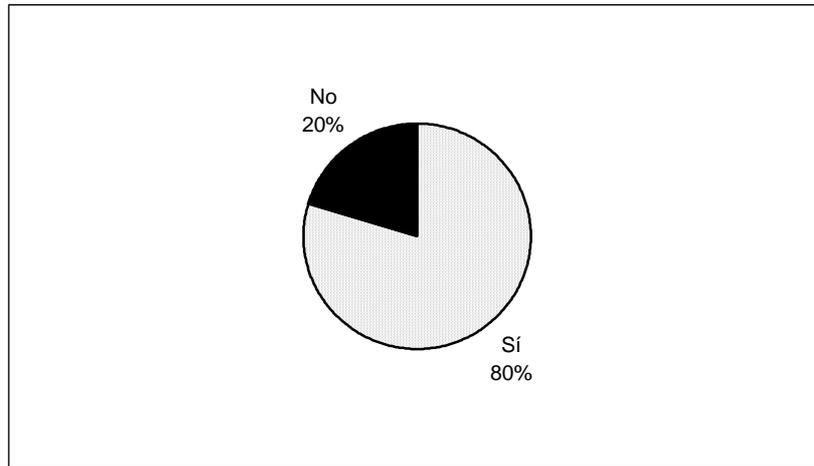


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

La gestión operativa forma parte de las competencias del Departamento de Logística y Distribución en un 85,7% de las compañías que participan de la externalización de este proceso, vs el 77% entre las que no.

Finalmente, un 78% de los Departamentos de Logística y Distribución asume conjuntamente la gestión técnica y la operativa.

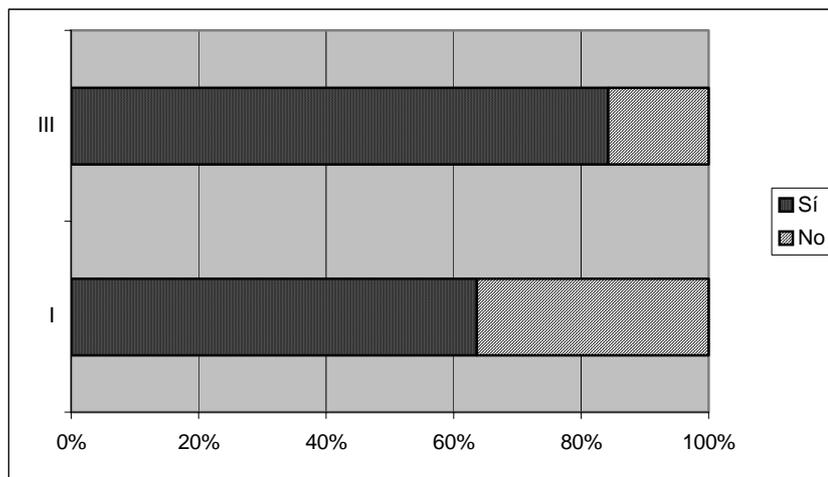
**Competencias de los Departamento de Logística:  
Gestión técnica y operativa**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Es destacable que, mientras entre las compañías consultadas en zona objetivo 3 las que asumen conjuntamente en sus Departamentos de Logística ambas funciones representan un 84,2%, este porcentaje descienda hasta el 58,3% entre organizaciones de zona 1.

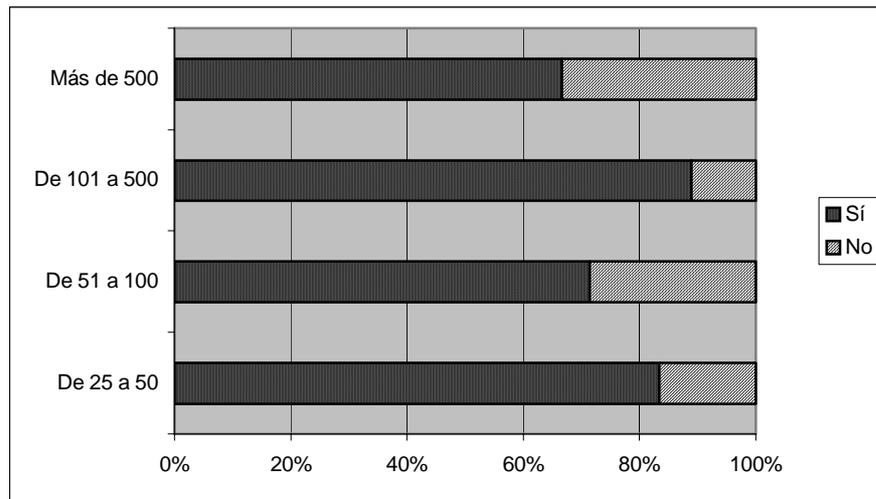
**Competencias de los Departamento de Logística  
según zona objetivo: Gestión técnica y operativa**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Así mismo, se alcanzan porcentajes superiores al 80% si nos detenemos a analizar las respuestas ofrecidas por empresas con plantillas entre 25 y 50 empleados o entre 100 y 500.

**Competencias de los Departamento de Logística según empleados: Gestión técnica y operativa**



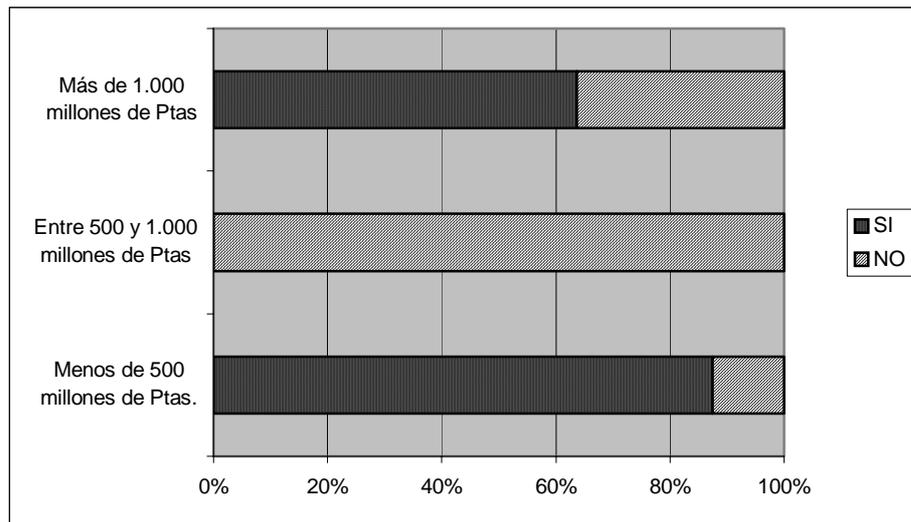
Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por último, es superior el número de empresas que desarrollan ambas competencias entre las que tienen externalización del proceso logístico (80% frente al 76,9%).

En cuanto a los perfiles profesionales del personal que compone el Departamento de Logística y Distribución, el personal con estudios de postgrado es uno de los perfiles encontrados en un 70% de las compañías. Destaca no obstante que el porcentaje se reduce hasta un 58% en las compañías localizadas en zona objetivo I, frente al 74% en las objetivo III.

Disponen de profesionales con estudios de postgrado un 87% de las empresas con facturación inferior a los 500 millones de pesetas, frente al 63,6% de las que facturan mas de 1.000 millones.

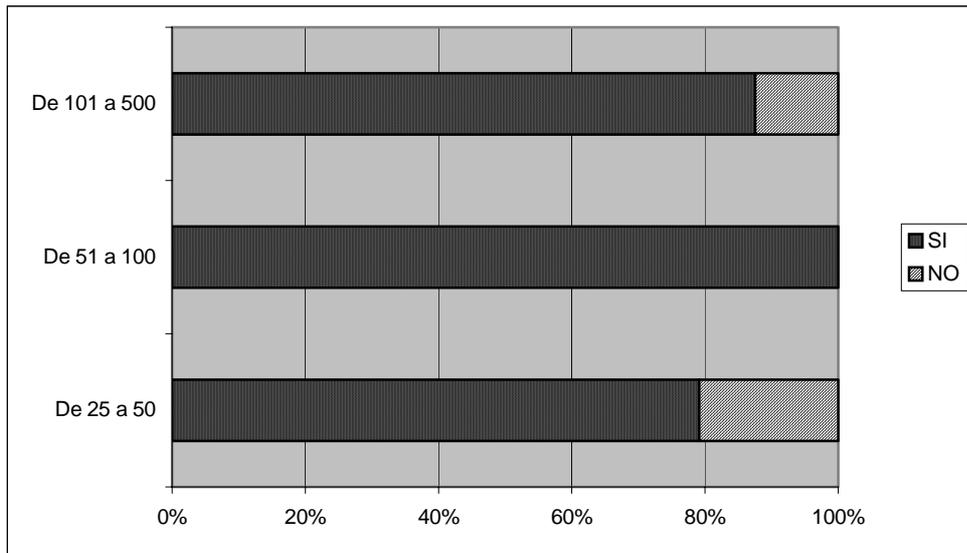
***Personal con estudios de postgrado en el Dpto de Logística según facturación***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

En cuanto al personal con estudios universitarios, este es un perfil generalizado en estos departamentos, pues un 84% de las compañías declara disponer de este perfil, llegando a un 90% en las empresas con plantillas superiores a los 500 empleados.

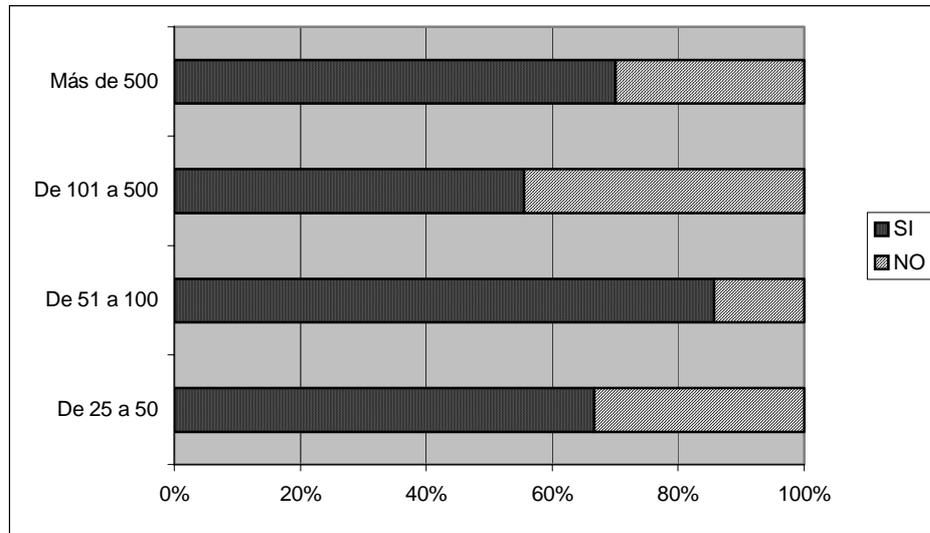
**Personal con estudios universitarios en el Dpto de Logística según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otra parte, en el 68% de las empresas consultadas encontramos personal técnico (informático) en el Departamento de Logística y Distribución. Este porcentaje desciende hasta el 55,6% en las organizaciones con plantillas entre 101 y 500 empleados.

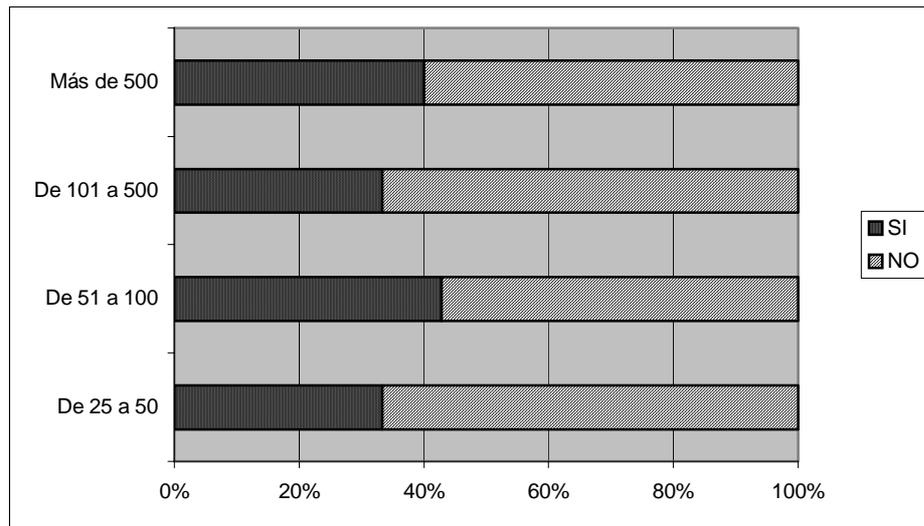
**Personal técnico (informático) en el Dpto de Logística según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por otra parte, un 38% de las compañías disponen de consultores u otro personal subcontratado en este departamento, superándose el 45% en empresas con facturación superior a los 1.000 millones de pesetas.

**Personal consultor o externo en el Dpto de Logística según empleados**

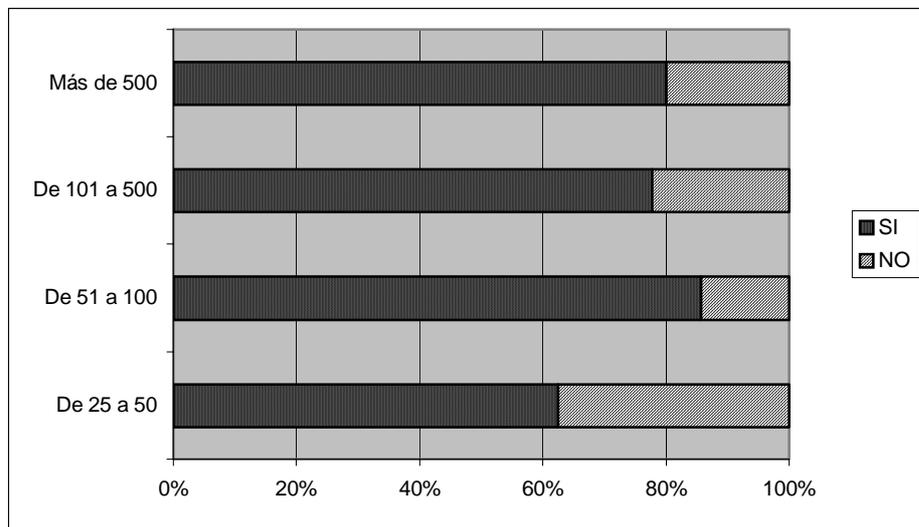


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Por último, es superior el número de empresas que incorporan personal especializado subcontratado entre las que tienen externalización del proceso logístico (43% frente al 23%).

En cuanto al personal administrativo, forman parte de este departamento en un 72% de las organizaciones. Su presencia es mas relevante en las empresas grandes, de mas de 500 trabajadores (80%) y/o mas de 1.000 millones de pesetas facturados al año.

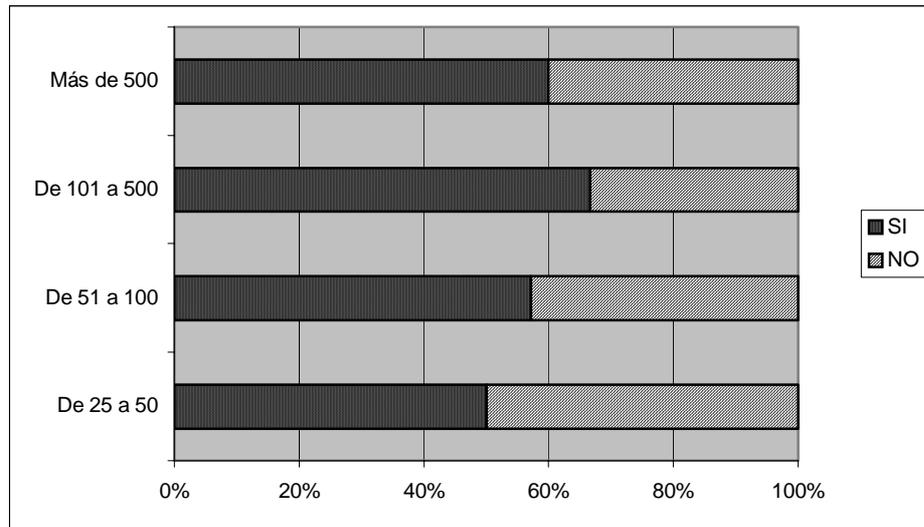
**Personal administrativo en el Dpto de Logística según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Únicamente un 56% de las empresas declaran disponer de operarios en su Departamento de Logística y Distribución. De nuevo tienen mas presencia en las empresas grandes (60% en empresas con mas de 500 empleados y 66,7% entre las de 101 a 500). Es de destacar igualmente que el porcentaje se eleva hasta el 72,7% en compañías con facturación superior a los 1.000 millones de pesetas.

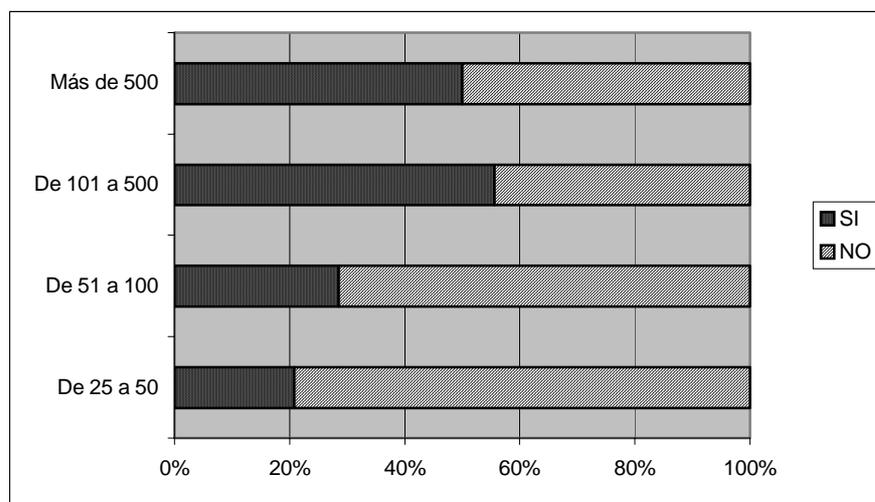
### Personal operativo en el Dpto de Logística según empleados



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Finalmente, apenas el 34% de las empresas encuestadas afirma acudir a la subcontratación de personal ante picos de producción. Una vez más, es en las grandes compañías donde se superan estos porcentajes medios, pues acuden a la subcontratación por este motivo más de la mitad de las empresas con plantillas superiores a los 101 empleados, así como un 54,5% de las de mayor facturación.

### Personal subcontratado eventualmente en el Dpto de Logística según empleados

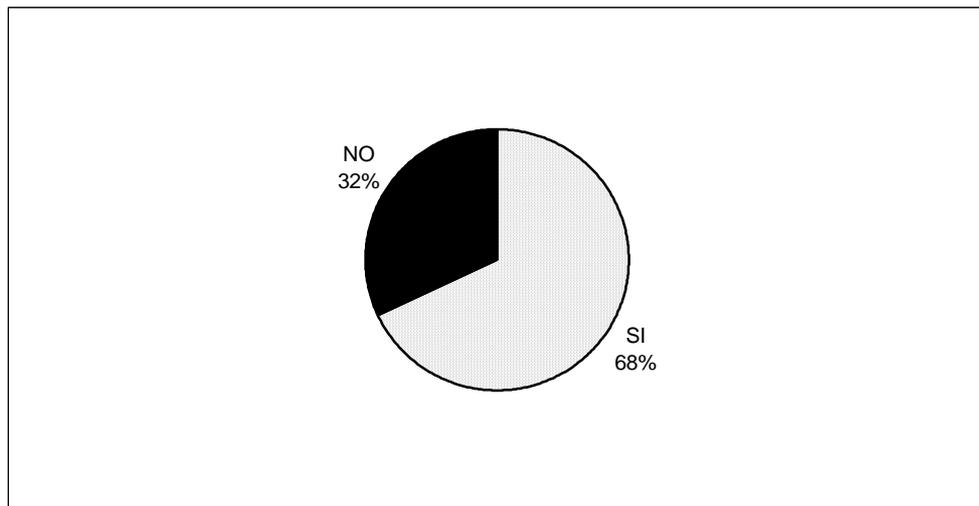


Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Otro punto de interés pasa por conocer la prospectiva de los conocimientos específicos del perfil profesional que demandará el sector logístico a corto plazo (de uno a dos años) de acuerdo a la opinión de las propias empresas.

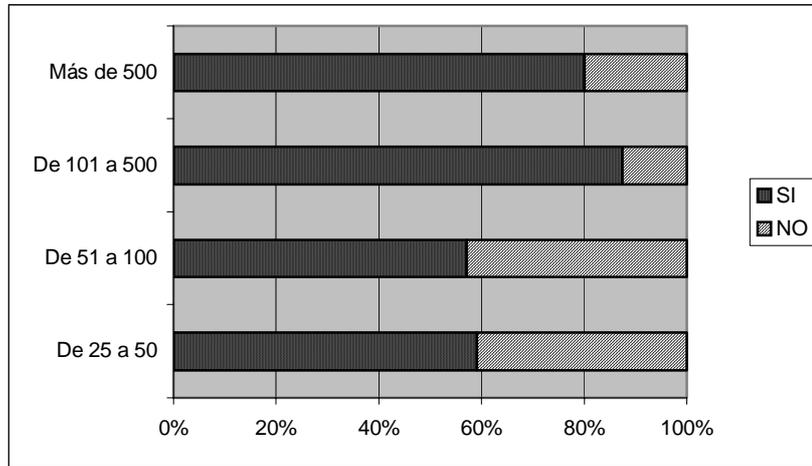
Así, un 68% afirma que el personal con estudios de postgrado especializado en logística será uno de los perfiles demandados en el corto plazo en esta área, alcanzando no obstante esta respuesta el 80% de las compañías con plantilla superior a 500 trabajadores.

***Perspectivas de demanda de personal con estudios de postgrado especializado en logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

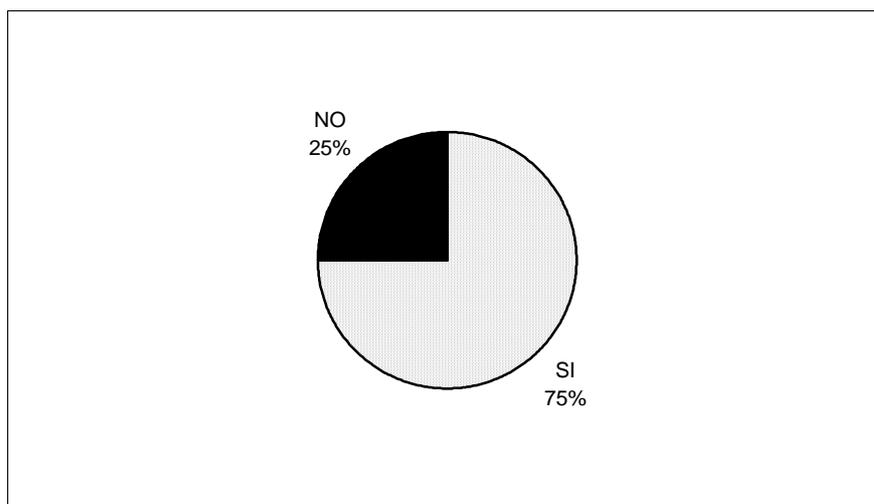
**Perspectivas de demanda de personal con estudios de postgrado especializado en logística según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

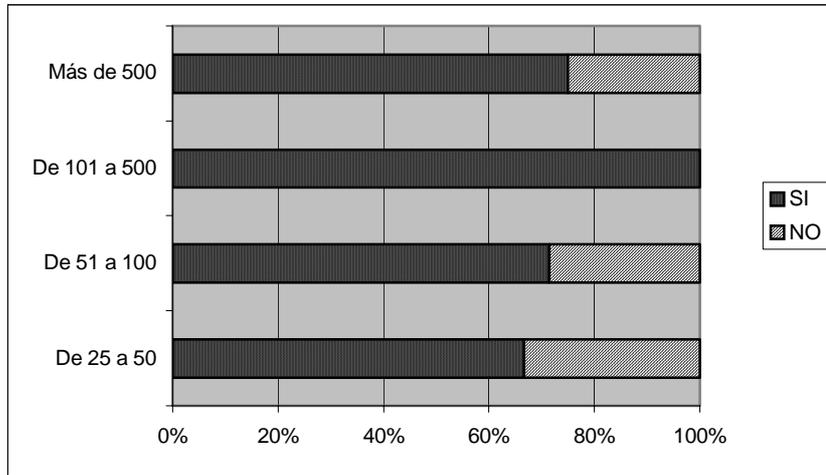
Un 75% de las empresas encuestadas consideran que demandarán personal con titulación universitaria, descendiendo de nuevo a un 66,7% entre las organizaciones de zona objetivo I.

**Perspectivas de demanda de personal con titulación universitaria**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

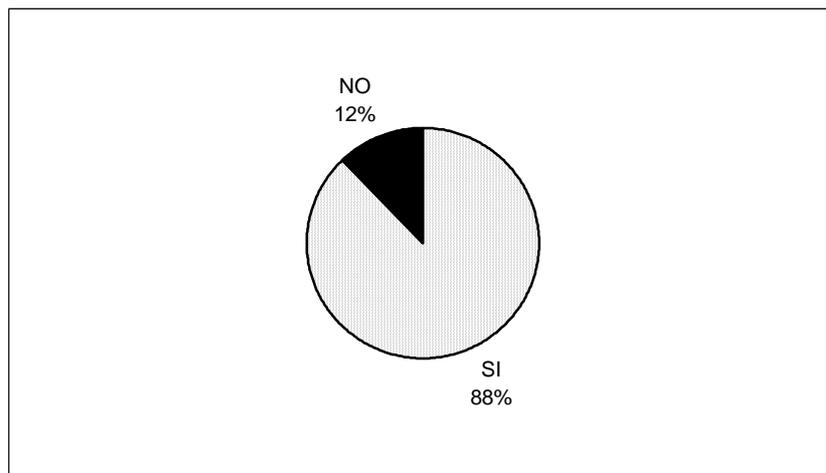
**Perspectivas de demanda de personal con titulación universitaria según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

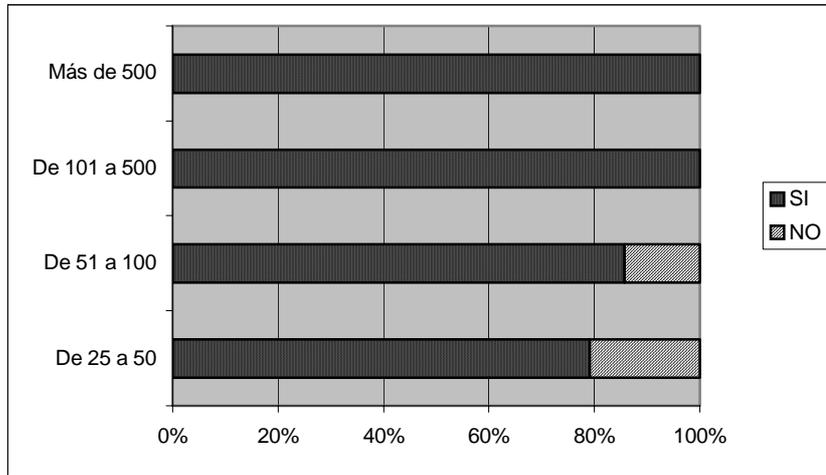
En cuanto a las perspectivas para el personal con un nivel avanzado en el uso de Nuevas Tecnologías, este perfil profesional es, a juicio del 88% de las empresas consultadas, el que demandará el sector logístico a corto plazo, alcanzando mas del 90% de las respuestas entre empresas con mas de 100 empleados.

**Perspectivas de demanda de personal con nivel avanzado en TIC**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

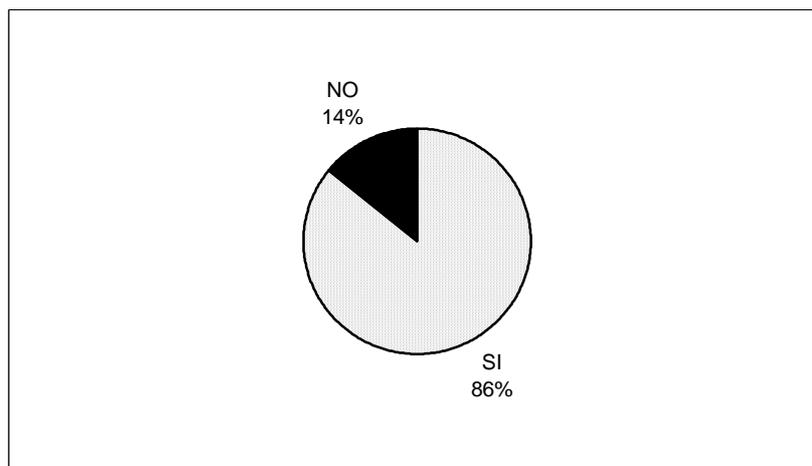
**Perspectivas de demanda de personal con nivel avanzado en TIC según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

Destaca así mismo que el porcentaje se reduce hasta el 66,7% en organizaciones de zona objetivo I, para superar el 92% entre las de zona objetivo III. La experiencia en el sector se considera un factor demandando para este tipo de posiciones, un 86% de las empresas así lo consideran.

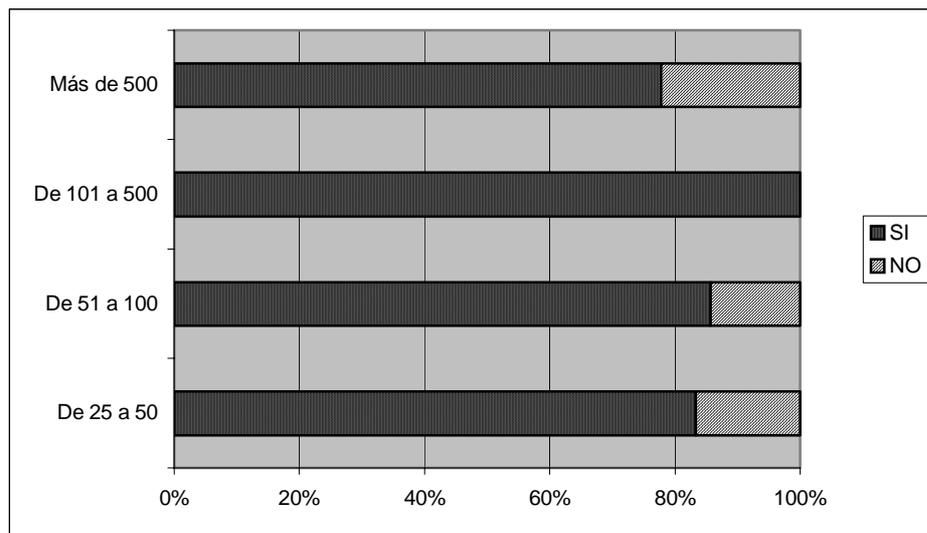
**Perspectivas de demanda de personal con experiencia en el sector**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

De nuevo encontramos notables diferencias entre las respuestas de las organizaciones de zona objetivo I y III, declarando la experiencia como característica del perfil que se demandará en un 58,3% entre las primeras y superando un 92% entre las segundas.

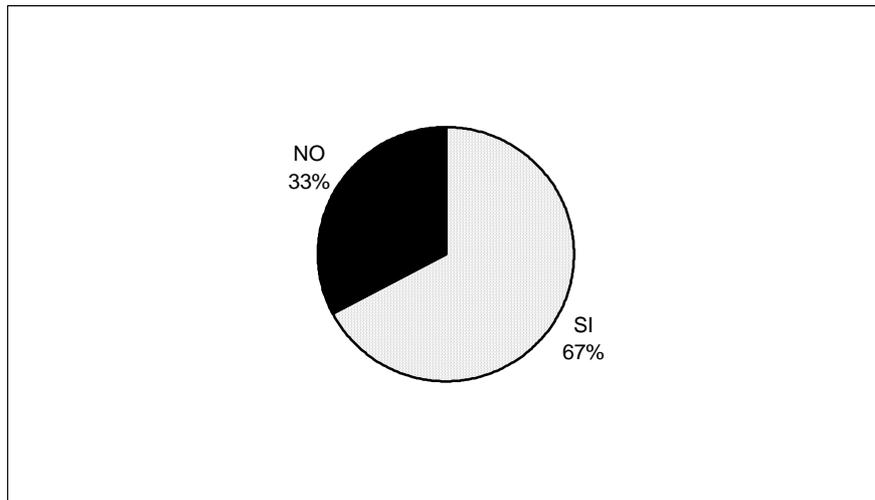
**Perspectivas de demanda de personal con experiencia en el sector según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

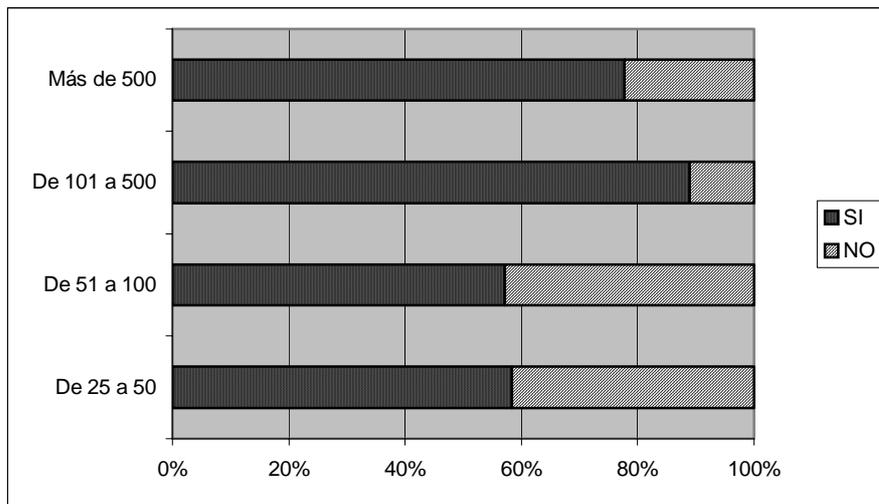
Por último, el dominio de idiomas se considera relevante para un 67% de las compañías, elevándose a un 70% en las de plantillas superiores a los 500 trabajadores y a una 88,9% para las organizaciones con menos de 500 y mas de 100 empleados.

**Perspectivas de demanda de personal con dominio de idiomas**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

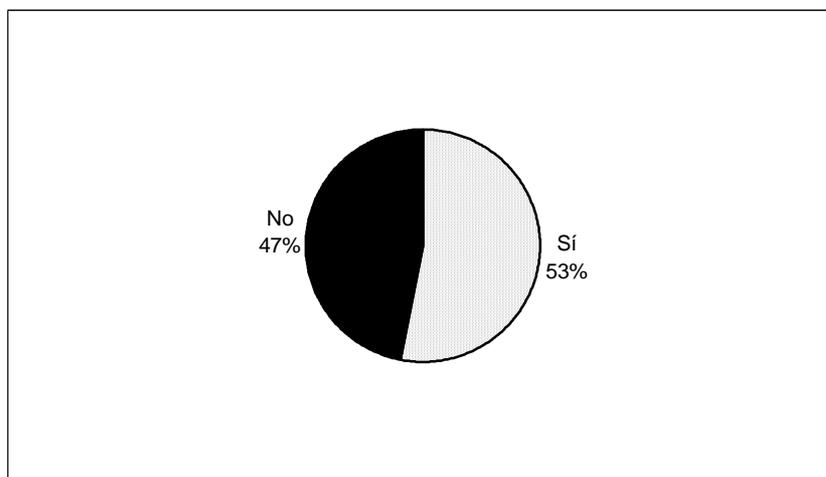
**Perspectivas de demanda de personal con dominio de idiomas según empleados**



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

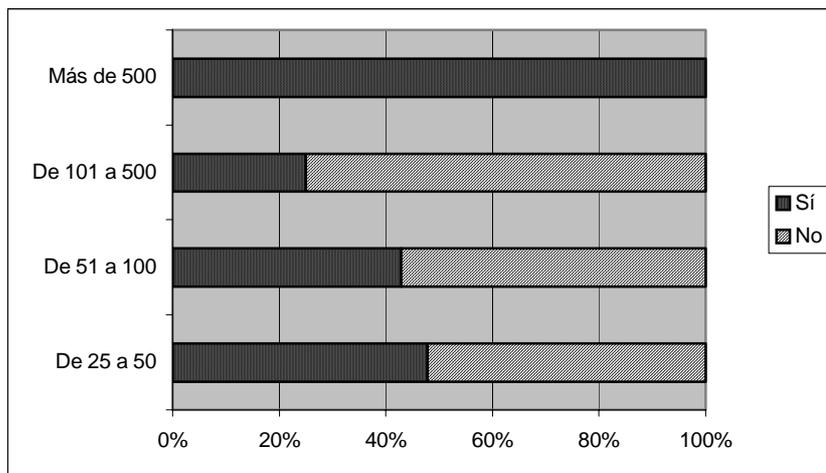
Finalmente, en cuanto a la formación del personal que compone el Departamento de Logística y Distribución, interesa conocer en que materias se han emprendido acciones formativas sobre el personal que lo compone. La mitad de las empresas consultadas afirman haber emprendido acciones formativas en materia de técnicas de gestión logística, habiéndolas realizado así mismo un 90% de las empresas con mas de 500 empleados.

***Han emprendido acciones formativas en técnicas de gestión logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

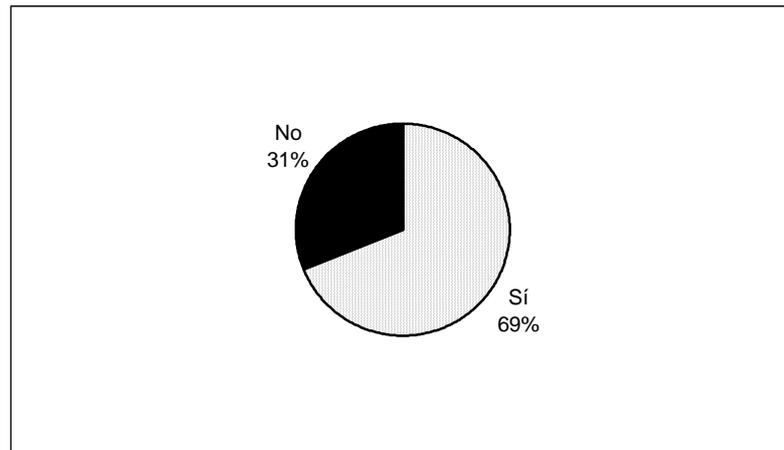
***Han emprendido acciones formativas en técnicas de gestión logística según empleados***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

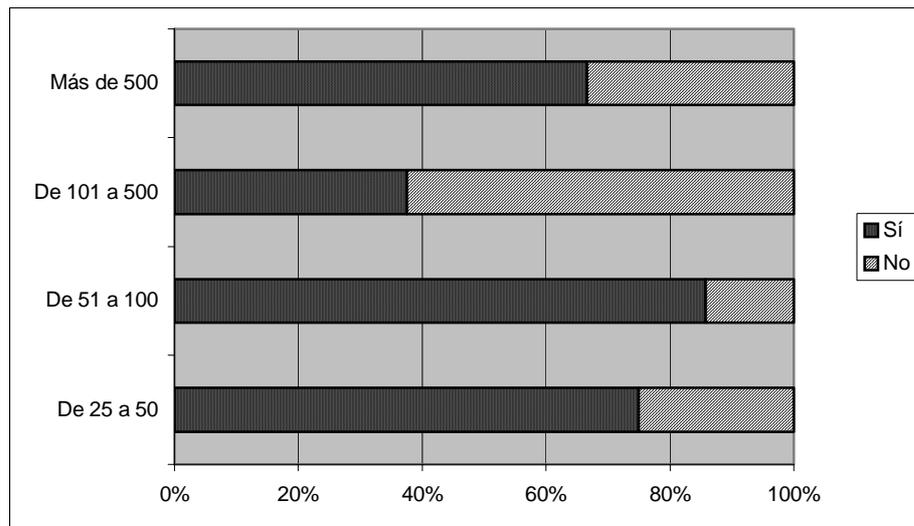
Un 69% de las empresas declaran haber emprendido acciones formativas en el aprendizaje y uso de nuevos sistemas de información asociados a la gestión logística. Este porcentaje llega hasta el 75% entre las empresas ubicadas en zona objetivo I.

***Han emprendido acciones formativas en aprendizaje y uso de S.I. asociados a la gestión logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

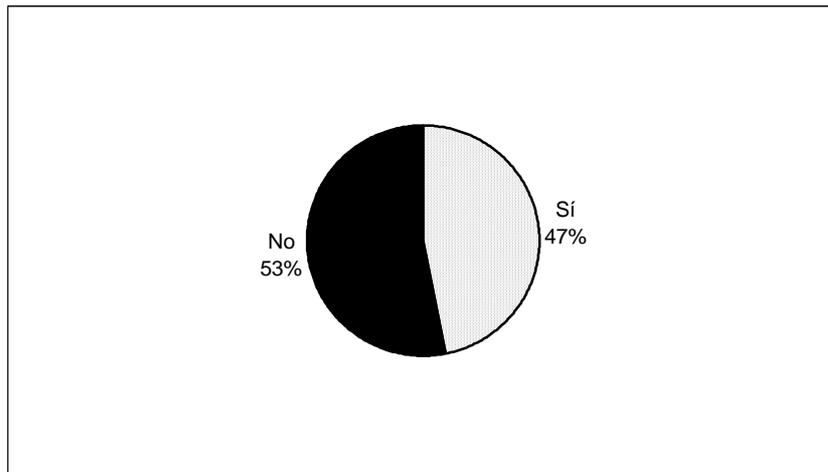
***Han emprendido acciones formativas en aprendizaje y uso de S.I. asociados a la gestión logística según empleados***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

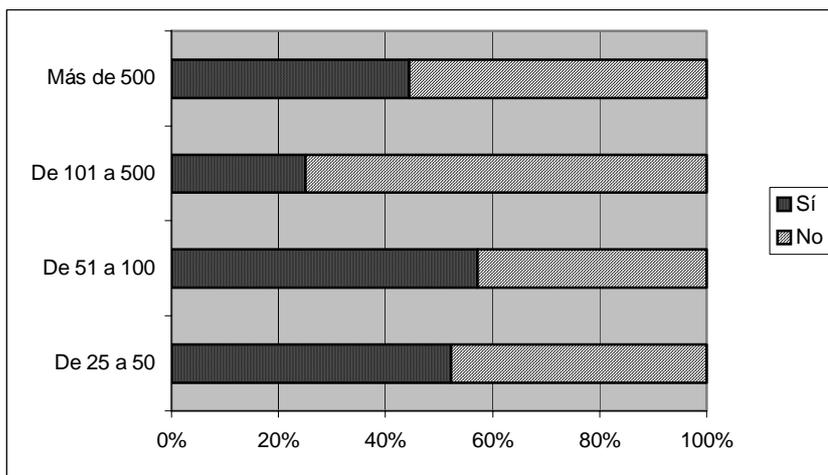
Por otra parte, el 44% de las compañías reconoce haber realizado cursos sobre usos avanzados de sistemas de información asociados a la gestión logística. Este porcentaje se eleva a un 66,7% en las zonas objetivo I, frente a un 36,8% en las objetivo III.

***Han emprendido acciones formativas en uso avanzado de S.I. asociados a la gestión logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

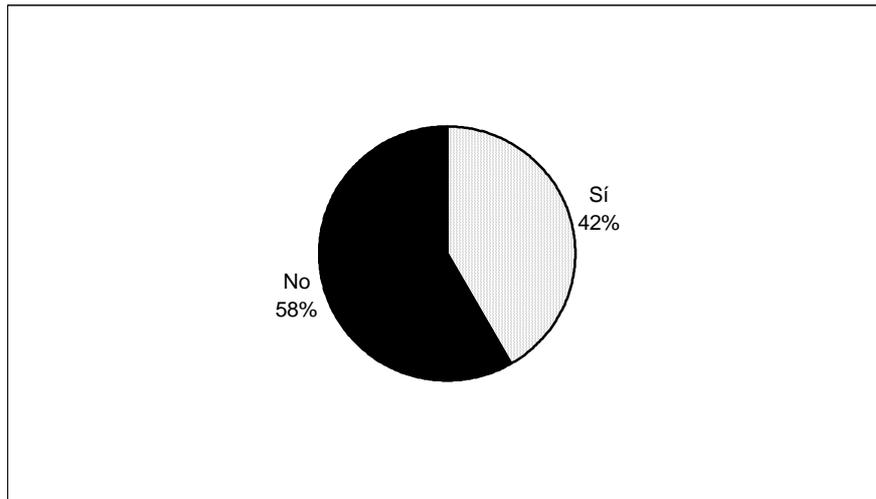
***Han emprendido acciones formativas en uso avanzado de S.I. asociados a la gestión logística según empleados***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

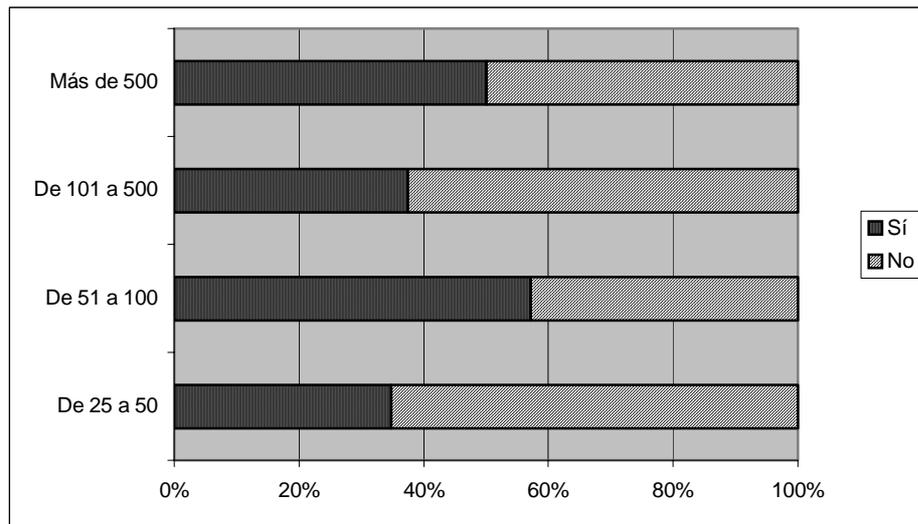
Por último, el 42% de las organizaciones han impartido acciones formativas en idiomas en su Departamento de Logística, subiendo de nuevo este porcentaje al 50% en las zonas objetivo I, así como en las empresas con facturación inferior a 1.000 millones de pesetas.

***Han emprendido acciones formativas en idiomas en su Dpto de Logística***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI 2002

***Han emprendido acciones formativas en idiomas en su Dpto de Logística según empleados***



Fuente: Encuesta TIC aplicadas en la Logística. EOI, 2002